



Sara Alexandra Amaral Loureiro

Imposições na Exportação de Queijo de Ovelha Curado Feito com Leite Cru

Exportação para o Brasil, Canadá e Estados Unidos da América

Orientador Interno: Professor David Gomes

Orientador Externo: Engenheira Sandra Duarte

COIMBRA, 2018

Sara Alexandra Amaral Loureiro

Imposições na Exportação de Queijo de Ovelha Curado Feito com Leite Cru

Exportação para o Brasil, Canadá e Estados Unidos da América

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior Agrária de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Engenharia Alimentar

Orientador Interno: Professor David Gomes

Orientador Externo: Engenheira Sandra Duarte

Coimbra, 2018

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer à Escola Superior Agrária de Coimbra e a todos os docentes do Mestrado em Engenharia Alimentar, em particular ao meu orientador de estágio, Professor David Gomes, uma vez que me ajudou na realização do presente relatório e sempre se mostrou empenhado em me auxiliar.

Ao Sr. Vítor Pedro Pinto (sócio gerente) e aos restantes funcionários da Queijaria Flor da Beira, agradeço pela simpatia, amabilidade e pela partilha de conhecimentos. Agradeço particularmente à Engenheira Sandra Duarte por todo o apoio dado e pela disponibilidade que teve para comigo. Aprendi bastante nesta instituição, e foi sem dúvida uma experiência extremamente enriquecedora e fundamental para a minha vida profissional.

Quero mencionar também os meus colegas de turma que me acompanharam durante estes dois anos de mestrado. Quero agradecer também todos os meus amigos, mas um obrigada em especial a todas as minhas amigas que me apoiaram ao longo da realização deste trabalho.

Por último as pessoas mais importantes da minha vida, aos meus pais, irmão e avós, sem dúvida são fundamentais em todas as etapas da minha vida incluindo a realização deste mestrado. Obrigada pela força, pelos conselhos e por todo o esforço que fizeram por mim.

Foi um gosto ter estudado na Escola Superior Agrária de Coimbra e ter realizado o estágio na Queijaria Flor da Beira.

RESUMO

No presente trabalho é apresentado o estágio que foi realizado na Queijaria Flor da Beira de janeiro a junho de 2018 no âmbito da unidade curricular Estágio/Dissertação/Projeto do 2º semestre do 2º ano do mestrado em Engenharia Alimentar. O objetivo passa por efetuar uma pesquisa sobre os requisitos de exportação de queijos de ovelha curados feitos a partir de leite cru para países como Brasil, Canadá e EUA.

Todos países da União Europeia incluindo Portugal possuem os mesmos critérios para se poder comercializar os géneros alimentícios. Mas quando se exporta para países fora da União Europeia é necessário averiguar se existem requisitos para se poder exportar. Existem requisitos diferentes para os três países que se analisaram, mas todos exigem que o queijo tenha no mínimo 60 dias de cura.

As exigências de rotulagem para queijos são diferentes nos vários países para os quais a empresa exporta e neste trabalho houve um maior foco nos requisitos de rotulagem do queijo para o Canadá e para os EUA. A rotulagem dos queijos para o Canadá tem que ter a maioria das informações em inglês e francês, ao contrário dos EUA onde é obrigatório somente o inglês, podendo em todos os casos colocar informações noutro idioma. No caso do Canadá é necessário passar por várias etapas até se escolher a tabela nutricional que mais se adequa ao queijo, uma vez que a tabela nutricional vai depender da dimensão do produto. No caso dos EUA é um processo mais simplificado, a empresa tem mais liberdade de escolha.

PALAVRAS-CHAVE: Leite cru, Queijo de ovelha curado, Exportação, Rotulagem de queijo

ABSTRAT

The present work presents the training report at Queijaria Flor da Beira, from January to June 2018, within the framework of the course / Dissertation / Project of the 2nd semester of the 2nd year of the Master in Food Engineering. The objective is to carry out a research on the export requirements of sheep milk cheeses made from raw milk to countries such as Brazil, Canada and the USA.

All countries of the European Union including Portugal have the same criteria to be able to market food products. But when exporting to countries outside the European Union, it is necessary to check whether there are requirements to be able to export such products. There are different requirements for the three countries analyzed, but all of them require the cheese to have at least 60 days of cure.

The labeling requirements for cheeses are different in the various countries for which the company exports and in this work there has been a greater focus on cheese labeling requirements for Canada and the USA. The labeling of cheeses for Canada has to have most of the information in English and French, unlike the EUA where only English is required, and in all cases it can put information in another language. In the case of Canada it is necessary to go through several steps until choosing the nutritional table that best fits the cheese, since the nutritional table will depend on the size of the product. In the case of the US it is a more simplified process, the company has more freedom of choice.

Keywords: Raw milk, Ripened Sheep milk cheese, Export, Cheese Labeling

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução.....	1
1.1.	Local do estágio - Queijaria Flor da Beira	3
2.	Leite cru	4
2.1.	Microorganismos presentes no leite.....	7
2.2.	Caraterísticas do leite de ovelha.....	7
3.	Queijo	8
3.1.	Queijo fabricado a partir de leite cru	10
3.2.	Fabrico de queijo de ovelha.....	13
3.2.1.	Recolha e transporte do leite	14
3.2.2.	Receção, arrefecimento e armazenamento do leite	14
3.2.3.	Coagulação.....	15
3.2.4.	Corte da coalhada.....	16
3.2.5.	Dessoramento.....	17
3.2.6.	Moldagem e prensagem	17
3.2.7.	Salmoura	19
3.2.8.	Maturação na câmara de cura	20
3.2.9.	Embalamento, armazenamento e expedição	23
3.3.	Consumo, produção, importação e exportação de queijo de ovelha ...	23
4.	Exportação de géneros alimentícios.....	27
5.	Exportação do queijo de ovelha feito a partir de leite cru	28
5.1.	Exportação para o Brasil	29
5.1.1.	Requisitos gerais do produto.....	29
5.1.2.	Requisitos de rotulagem	33
5.2.	Exportação para o Canadá.....	37
5.2.1.	Requisitos gerais de exportação	37
5.2.2.	Requisitos de rotulagem	38
5.2.2.1.	Tabela nutricional e exemplo de rótulo	40

5.3. Exportação para os Estados Unidos da América do queijo de ovelha.....	48
5.3.1. Requisitos gerais de exportação	48
5.3.2. Requisitos de rotulagem	49
6. Conclusão.....	60
7. Referências bibliográficas	62
ANEXO I - Modelo 1136/DGAV	71
ANEXO II – Caraterísticas obrigatórias dos formatos padrão/horizontal/linear	74
ANEXO III - Caraterísticas obrigatórias para os diferentes formatos da tabela nutricional.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edifício da empresa Queijaria Flor da Beira	3
Figura 2. Queijo de ovelha curado amanteigado e requeijão de ovelha pasteurizado fabricados na Queijaria Flor da Beira	3
Figura 3. Fluxograma de fabrico do queijo de ovelha curado amanteigado fabricado na Queijaria Flor da Beira	14
Figura 4. Laboratório da Queijaria Flor da Beira	15
Figura 5. Corte da coalhada na Queijaria Flor da Beira	16
Figura 6. Coalhada num molde	17
Figura 7. Imagem representativa da etapa prensagem na Queijaria Flor da Beira	18
Figura 8. Fase inicial de retirar os queijos dos moldes	18
Figura 9. Queijos de 0,5 kg a entrar para a salmoura	19
Figura 10. Queijos de 0,5 kg na salmoura	19
Figura 11. Queijos nos carros de maturação numa câmara na primeira fase da maturação	21
Figura 12. Queijos de 1 kg nos carros de maturação na segunda fase de maturação	21
Figura 13. Um queijo de 1 kg a ser lavado	23
Figura 14. Produção e consumo de queijo em Portugal de 2013 a 2017.	24
Figura 15. Quantidade exportada e importada de queijo de ovelha em Portugal	25
Figura 16. Top 5 dos maiores países exportadores de queijo de ovelha	26
Figura 17. Top 5 dos maiores países importadores de queijo de ovelha	26
Figura 18. Antiga e atual tabela nutricional	41
Figura 19. Árvore de decisão pela qual se escolhe o formato de tabela nutricional da família de formatos padrão/horizontal/linear	44
Figura 20. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão estreito	45
Figura 21. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão	46
Figura 22. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão com os dois idiomas	46
Figura 23. Exemplo de um rótulo para um queijo amanteigado	48
Figura 24. Um exemplo de uma tabela nutricional com as indicações antigas e um exemplo de uma tabela nutricional onde estão presentes os elementos obrigatórios que têm que ser apresentados atualmente	50
Figura 25. Exemplo de uma tabela nutricional com formato tabular	51

Figura 26. Tabela nutricional no formato padrão vertical com informações voluntárias	51
Figura 27. Tabela nutricional com o formato padrão vertical com as vitaminas e os minerais colocadas lado a lado	52
Figura 28. Formato de exibição agregada	53
Figura 29. Exemplo de um formato com duas colunas	54
Figura 30. Exemplo do formato simplificado	54
Figura 31. Exemplo de formatos para bebês e crianças	55
Figura 32. Exemplo de formato linear e tabular.....	56
Figura 33. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato padrão vertical.....	58
Figura 34. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato tabular, estando a tabela nutricional das outras informações obrigatórias do rótulo	59
Figura 35. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato padrão vertical com as vitaminas e os minerais lado a lado	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Critérios microbiológicos que o leite cru de ovelha deve cumprir	6
Tabela 2. Classificação do queijo tendo em conta a cura, a composição, a consistência e a matéria gorda	9
Tabela 3. Critérios microbiológicos para o queijo feito com leite cru.....	12
Tabela 4. Critérios microbiológicos para queijos	30
Tabela 5. Critérios microbiológicos para queijos	31
Tabela 6. Limites máximos de contaminantes inorgânicos em Queijos, no Brasil	31
Tabela 7. Limites máximos de resíduos e contaminantes no leite	32
Tabela 8. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil	33
Tabela 9. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil.....	34
Tabela 10. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil.....	35
Tabela 11. Elementos obrigatórios da tabela nutricional e suas configurações	36
Tabela 12. Elementos opcionais da tabela nutricional	36
Tabela 13. Elementos opcionais da tabela nutricional	37
Tabela 14. Elementos necessários no rótulo.....	38
Tabela 15. Elementos necessários no rótulo.....	39
Tabela 16. Elementos necessários no rótulo.....	40
Tabela 17. Elementos que têm que constar no rótulo e como devem ser colocados	49
Tabela 18. Tamanho das letras para as tabelas nutricionais com os formatos padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado	56
Tabela 19. Tamanho das letras para as tabelas nutricionais com os formatos padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado	57

1. INTRODUÇÃO

O leite em termos físico-químicos é um produto extremamente complexo, com uma elevada riqueza nutricional. É uma importante fonte de proteínas de excelente qualidade. É um produto rico em aminoácidos essenciais, nomeadamente lisina que é um excelente ácido aminado de crescimento. Ao nível lipídico, caracteriza-se por ter uma elevada proporção de ácidos gordos de cadeia curta. É rico em cálcio e veiculam quantidades consideráveis de colesterol e vitaminas A, B e B12. A natureza dos hidratos de carbono é essencialmente lactose (Luquet, 1985a).

O fabrico de queijo provavelmente ocorreu logo após os seres humanos começarem a beber o leite de animais selvagens ou domesticados, á cerca de 1000 anos a. C.. Os antigos gregos e romanos conheciam e valorizavam o queijo, como os primeiros habitantes do norte da europa.

Grande parte dos métodos para o fabrico de queijo foi mantido em segredo (Encyclopaedia Britannica, n.d.).

Os queijos são produzidos através da coagulação da proteína do leite (a caseína), que é separada do soro do leite (FAO, n.d.-a).

Em todo o mundo existem diversos métodos para fabricar queijo, desde técnicas mais artesanais até totalmente automatizadas. Desta forma obtém-se diferentes queijos em termos de textura, aspeto visual, aroma e sabor (Irlinger et al., 2015).

Segundo Boyazoglu & Morand-Fehr (2001) a composição do leite e a maturação são fatores específicos de extrema importância para a qualidade dos queijos. As condições de higiene em todos os pontos da cadeia, desde os rebanhos até chegar ao consumidor final são fundamentais também para que obter queijos de elevada qualidade e seguros para a saúde dos consumidores.

As exportações são uma das formas mais antigas de transferência económica e ocorrem em grande escala entre nações que têm menos restrições ao comércio. Este tipo de atividade é uma componente crucial para a economia de um país, uma vez que promove a criação de empregos, produção e receitas. A exportação pode aumentar também as vendas e os lucros. A China, os Estados Unidos, a Alemanha, o Japão e a Coreia do Sul, em 2017 foram os maiores países exportadores do mundo (Investopedia, n.d.).

Na Queijaria Flor da Beira comercializa-se Queijo de Ovelha Amanteigado para países da União Europeia, para o Brasil, o Canadá e os Estados Unidos da América (EUA).

Neste trabalho estão presentes as etapas de fabrico do queijo de ovelha curado amanteigado e estão expressos os requisitos necessários para a exportação de queijo de ovelha curado feito a partir de leite cru para o Brasil, Estados Unidos da América e Canadá. Tendo em conta que é do interesse da empresa uma investigação mais profunda dos requisitos em termos da rotulagem para o Canadá e o Estados Unidos da América porque existem alterações nas tabelas nutricionais e por outros motivos, estão presentes neste trabalho informações mais detalhadas sobre a rotulagem para estes países. As alterações das tabelas nutricionais dos EUA e do Canadá passam por alterações gráficas e mudanças dos nutrientes obrigatórios presentes na tabela.

1.1. LOCAL DO ESTÁGIO - QUEIJARIA FLOR DA BEIRA

A Queijaria Flor da Beira foi fundada em 1995 e localiza-se no parque industrial de Carregal do Sal, em plena região demarcada do queijo Serra da Estrela. Na Figura 1 é apresentado o edifício da unidade industrial.

Ao longo do seu percurso até a atualidade efetuou medidas de melhoria e de modernização nas suas instalações e nas suas técnicas de fabrico, sendo certificada na ISO 9001 e ISO 22000. É a primeira queijaria a obter a certificação do seu Sistema de Qualidade e Segurança Alimentar, pela Associação Portuguesa de Certificação (APCER) para o fabrico de queijo de ovelha curado e requeijão de ovelha pasteurizado.

A queijaria fabrica queijo de ovelha curado amanteigado, queijo de ovelha cura prolongada e queijo de ovelha cura prolongada com pimentão produzidos com leite cru e requeijão de ovelha pasteurizado. Os produtos que se fabricam em maior quantidade são o queijo de ovelha curado amanteigado e o requeijão de ovelha pasteurizado que estão apresentados na Figura 2.



Figura 1. Edifício da empresa Queijaria Flor da Beira (Lima, 2015)



Figura 2. Queijo de ovelha curado amanteigado e requeijão de ovelha pasteurizado fabricados na Queijaria Flor da Beira

2. LEITE CRU

O leite em termos organoléticos é um líquido opaco, branco-mate, um pouco amarelado, devido à presença de β -carotenos. Ao nível sensorial, apresenta um cheiro pouco acentuado, mas característico e o seu gosto é agradável e adocicado, variando consoante a espécie de animal (Luquet, 1985a).

O leite tem cinco componentes principais, a água, a gordura, os hidratos de carbono, proteínas e cinzas. Também é rico em vitaminas e enzimas (Nunes, 2004).

A lactose é o principal hidrato de carbono presente nos produtos lácteos. Esta é composta por dois monossacarídeos, a glucose e a galactose, ligados por via de uma ligação β -1,4 glicosídica (Gille et al., 2018).

As proteínas do leite são classificadas como caseínas, proteínas do soro e também enzimas. Do total das proteínas do leite as caseínas são as que estão em maior quantidade cerca de 80%, seguidamente as proteínas do soro estão com cerca 19% do total e cerca 1% são enzimas (Luquet, 1985a).

As caseínas sintetizam-se exclusivamente na glândula mamária e encontram-se na sua maioria em agregados multimoleculares, denominando-se micelas de caseínas. No modelo mais aceite, as micelas são formadas pela agregação de partículas menores, as submicelas, que estão unidas entre si por pontes de fosfato de cálcio e interações hidrofóbicas. As submicelas são constituídas por caseínas que se encontram unidas através de pontes hidrofóbicas (Calvo, n.d.). As micelas de caseína são formadas por 92% de caseínas e 8% de sais (principalmente o fosfato de cálcio coloidal, CCP). Existem quatro tipos de caseínas nas micelas de caseína, as caseínas α 1, as caseínas α 2, as caseínas β e as caseínas K (Ferrandini et al., 2006).

As caseínas α são constituídas por uma única cadeia peptídica com 199 a 207 resíduos de aminoácidos, mas as caseínas α 2 contêm mais resíduos com cadeias laterais carregas, do que as caseínas α 1. As caseínas α 2 possuem boa solubilidade em água, sendo a mais hidrofílica das caseínas (Sgarbieri, 2005).

As caseínas β são cerca de 30 a 35% do total das caseínas e são constituídas por uma única cadeia peptídica de 209 resíduos de aminoácidos. Na presença de Ca^{2+} as caseínas β formam suspensões coloidais em vez de precipitarem, como acontece com as caseínas α 1 (Sgarbieri, 2005).

As caseínas K são as únicas que contêm glúcidos, geralmente galactose, N-acetil-galactosamina e ácido N-acetilneuramínico. As caseínas K, em virtude das suas características estruturais e da localização das suas moléculas na superfície das micelas, atuam como estabilizadoras, não permitindo a precipitação das caseínas sensíveis ao Ca^{2+} por ação dos sais de cálcio existentes no leite (Sgarbieri, 2005). A Caseína K tem

um papel importante no fabrico do queijo, uma vez que tem a propriedade de ser proteolizada pelo coalho animal ou outras enzimas coagulantes, provocando assim a coagulação enzimática do leite (Barbosa & Sá, 1990).

As quantidades dos principais constituintes do leite podem variar consideravelmente consoante o animal, a raça, a fase de lactação, a idade e o estado de saúde do animal. As práticas de alimentação e cuidados dados ao rebanho, e as condições ambientais também influenciam a composição do leite. O leite é considerado um alimento de alto valor para a dieta humana devido à sua riqueza química (Nunes, 2004).

O leite cru é aquele que não sofre aquecimento a uma temperatura superior a 40°C, nem é sujeito a outro tratamento que tenha efeito equivalente (Brito et al., 2004).

Os produtores de leite devem possuir instalações e equipamento adequado, ter cuidados em termos de higiene durante a ordenha, a recolha e o transporte do leite, e assegurar uma adequada higiene pessoal.

Quando se utiliza leite cru no fabrico de alimentos (sem tratamentos térmicos), os operadores das empresas devem tomar medidas para que o leite utilizado respeite alguns critérios, como critérios microbiológicos, químicos e operacionais.

Segundo o Regulamento nº 1662/2006 o leite cru deve provir de ovelhas:

1. que não apresentem sintomas de doenças infecciosas;
2. que estejam em bom estado de saúde;
3. que não apresentem feridas no úbere suscetíveis de afetar o leite;
4. no qual não foi aplicado produtos não autorizados e/ou ilegais;
5. no qual foi respeitado o intervalo de segurança para colher o leite após a administração de produtos autorizados;
6. pertencentes a uma exploração oficialmente livre de brucelose;
7. que no caso de serem de espécies sensíveis à tuberculose, sejam testadas regularmente para a presença desta doença.

No caso de o ponto 6 e 7 não forem respeitados o leite de ovelha pode ser utilizado com a autorização da autoridade competente se as ovelhas não apresentarem reação positiva aos testes da brucelose ou tenham sido vacinadas contra a brucelose (tendo em conta o programa de erradicação aprovado) e que não apresentem sintomas desta doença. Mas este leite só pode ser utilizado para o fabrico de queijo com um período de maturação de pelo menos dois meses e/ou após o tratamento térmico seja efetuado o teste da fosfatase alcalina ao leite e o resultado seja negativo.

Na Tabela 1 são apresentados os critérios microbiológicos que o leite cru de ovelha deve possuir.

Tabela 1. Critérios microbiológicos que o leite cru de ovelha deve cumprir (Adaptado da Regulamento nº1662/2006)

Contagem em placas a 30°C (por mL)	Leite cru	$\leq 1\,500\,000$ *
	Leite cru usado em produtos que não tenham no seu processo de fabrico tratamento térmico	$\leq 500\,000$ *

*média geométrica determinada ao longo de um período de dois meses, com pelo menos duas colheitas mensais

Os operadores das empresas, tendo em conta o Regulamento nº 1662/2006 devem garantir que:

1. o teor de resíduos de antibióticos não ultrapasse os limites legais estipulados no Regulamento (CEE) nº 2377/90;
2. o total combinado dos resíduos de todas as substâncias antibióticas não seja superior ao valor máximo permitido;
3. se o leite não estiver de acordo com os critérios microbiológicos e o limite de resíduos seja ultrapassado, é informada a autoridade competente e é tomado medidas corretivas;
4. o leite quando chega às empresas do setor alimentar é arrefecido a temperaturas não superiores a 6°C e é conservado a essa temperatura antes de ser transformado.

O ponto 4 pode não ser cumprido, deixando desta forma o leite a temperaturas mais elevadas somente quando a transformação do leite seja imediatamente após a ordenha ou nas quatro horas seguintes à chegada à empresa de transformação; ou porque existe uma autorização por parte da autoridade competente devido a razões tecnológicas.

Em termos de rotulagem os produtos que tenham na sua composição leite cru e não tenham sido submetidos a tratamentos térmicos nem físico ou químico devem

constar os termos “feito com leite cru”, segundo o Regulamento nº 853/2004 de 29 de abril de 2004.

O leite cru de boa qualidade caracteriza-se por estar livre de detritos, de sedimentos, livre de aromas, cor e odor anormais, ter baixa contagem bacteriana, ser livre de produtos químicos e de ter uma composição e acidez normal (FAO, n.d.-a).

2.1. MICRORGANISMOS PRESENTES NO LEITE

O leite é uma fonte de nutrientes e energia para os microrganismos, desta forma o leite tem todos os requisitos necessários para o crescimento microbiano (Walstra et al., 2001). A flora microbiana que existe naturalmente no leite é constituída sobretudo por bactérias lácticas e algumas leveduras, que potencializam efeitos benéficos para o fabrico do queijo, uma vez que são responsáveis pela formação do sabor e aroma característico do queijo. O leite pode ainda incluir bactérias e fungos responsáveis por propriedades físicas e sabores estranhos do queijo. Devido a defeitos na segurança e higiene do produto pode surgiu o aparecimento de microrganismos patogénicos, como por exemplo a *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus* (Serol, 2017).

As bactérias lácticas existentes no leite fermentam a lactose e existe a formação de ácido láctico, sendo que em alguns casos dão origem também a outros produtos (Noronha, n.d.) .

Os queijos são extremamente dinâmicos a nível microbiano e bioquímico (Gobbetti et al., 2018). A retenção e distribuição das bactérias no queijo são influenciadas provavelmente por interações entre as propriedades da superfície microbiana (tais como, a carga de superfície e hidrofobicidade) e as propriedades por exemplo das proteínas do leite e das gotículas de gordura (Tarazanova et al., 2018). A distribuição espacial e localização específica das colónias bacterianas na coalhada é importante para a maturação do queijo (Tarazanova et al., 2018).

2.2. CARATERÍSTICAS DO LEITE DE OVELHA

O leite de ovelha possui uma cor branca-nacarada, ou de porcelana. Tem uma opacidade branca, que se torna mais marcante que os leites de cabra e vaca (Luquet, 1985a).

A composição do leite varia de espécie para espécie. Assumindo que o valor do leite aumenta em função do seu conteúdo sólido (principalmente através da quantidade de gordura, proteínas, açúcares e minerais), os leites mais ricos são aqueles que possuem mais conteúdos sólidos (Nunes, 2004). O leite de ovelha tem um elevado

valor nutricional ao se comparar com o leite de vaca, contendo maiores quantidades de sólidos totais e nutrientes, pode-se mencionar a riqueza em ácido linoleico, aminoácidos essenciais, vitaminas, caseínas, gordura e cálcio (Vianna et al., 2017). O leite de ovelha é principalmente usado para a produção de determinados queijos e iogurtes. Os altos níveis de proteínas, gordura e cálcio fazem deste leite uma excelente matéria-prima para a produção de queijo. Porém o leite de ovelha não tem um rendimento de produção tão alto quanto o leite de vaca ou cabra devido à sua sazonalidade. Desta forma, várias pequenas e médias explorações optam por congelar o leite cru de forma a acumular quantidades suficientes de leite para o fabrico de produtos lácteos (Balthazar et al., 2017).

Como o leite de ovelha é extremamente rico em gordura, a limpeza de todo o material que entra em contato com o leite ou o queijo oriundo do leite de ovelha, torna-se particularmente difícil (Brito et al., 2004).

A composição química do leite de ovelha fresco varia ao longo do tempo e depende de vários fatores, como o estágio de lactação, a estação do ano, a temperatura ambiente, a eficiência de lactação, idade e nutrição animal, espécie e raça e doenças do úbere (Balthazar et al., 2017).

A acidez do leite de ovelha pode ser expressa em graus Dornic e oscila normalmente de 18° a 22° (Luquet, 1985a).

A viscosidade que existe no leite de ovelha é relativamente elevada, uma vez que o leite deste mamífero é rico em sólidos. O seu rendimento queijeiro é duas vezes superior ao do leite de vaca, devido às qualidades do leite de ovelha. Sendo o rendimento queijeiro a quantidade de queijo produzido por litro de leite (Luquet, 1985a).

3. QUEIJO

O queijo é “um produto fresco ou curado, com consistência variável, obtido por coagulação e dessoramento do leite ou do leite total ou parcialmente desnatado, mesmo que reconstruído, e também da nata, do leitelho, bem como da mistura de alguns ou de todos estes produtos, incluindo o lactosoro sem ou com adição de géneros alimentícios”, segundo a Portaria n.º73/90. De acordo com a norma do Codex Alimentar STAN 283 – 1978, o queijo é um produto mole, semiduro, duro ou extra – duro, que tem um ratio de soro de leite/caseína nunca superior à do leite. O queijo curado ou lático é um produto fermentado em que a lactose do leite é convertida em ácido láctico e outros produtos, por ação das bactérias.

O queijo pode ser classificado tendo em conta a cura, a composição, a consistência e a matéria-gorda. Na Tabela 2 são apresentadas as várias classificações, segundo a Portaria n.º 73/90 de 1 de fevereiro.

Tabela 2. Classificação do queijo tendo em conta a cura, a composição, a consistência e a matéria gorda
(Adaptado da Portaria nº73/90)

Classificação		Definição
Cura	Queijo curado	Produto que se encontra apto para consumo depois de mantido, durante determinado tempo e em determinadas condições de temperatura, humidade e ventilação, permitindo assim a existência de modificações físicas e químicas características.
	Queijo curado pela ação de bolores	Produto cujas características são devidas principalmente por proliferação de bolores específicos no interior e/ou à superfície do queijo.
	Queijo fresco	Produto obtido por coagulação e dessoramento do leite por fermentação, com ou sem adição de coalho. Não é submetido a um processo de cura.
Classificação		
Composição	Queijo sem adição de géneros alimentícios diferentes do queijo	
	Queijo com adição de géneros alimentícios diferentes do queijo	
	Classificação	Humidade no queijo suposto isento de matéria gorda
Consistência	Extraduro	No máximo 51%
	De pasta dura	De 49% a 56%
	De pasta semidura	De 54% a 63%
	De pasta semimole	De 61% a 69%
	De pasta mole	Superior a 67%
	Classificação	Matéria gorda no extrato seco
Matéria gorda no extrato seco	Muito gordo ou extra gordo	Superior a 60%
	Gordo	De 45% a 60%
	Meio gordo	De 25% a 45%
	Pouco gordo	De 10% a 25%
	Magro	No máximo 10%

Fórmula para calcular a humidade no extrato isento de gordura (H.I.M.G) segundo a Norma Portuguesa nº1598/83:

$$\% H.I.M.G. = \frac{\% H \times 100}{100 - \% G}$$

Sendo:

H = humidade

G = Gordura

Fórmula para calcular a gordura no extrato seco (G.E.S) segundo a Norma Portuguesa nº1598/83:

$$\% G.E.S. = \frac{\% G \times 100}{100 - \% H}$$

Sendo:

H = humidade

G = Gordura

Os sais (incluindo o NaCl adicionado), o pH (a acidez adquirida) e a aW (atividade da água) influenciam o crescimento de agentes patogénicos no queijo, além disso contribuem para o sabor característico que o queijo possui. Estes parâmetros vão afetar a cura, uma vez que afetam a atividade microbiana e enzimática existente e por consequência todos estes fatores vão influenciar o produto final ao nível da humidade e da sua textura (Guiné et al., 2015).

Quando o queijo é a fonte de problemas de saúde normalmente é devido a casos e surtos de intoxicações e infeções provocadas por *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Salmonella* (Oliveira et al., 2017).

3.1. QUEIJO FABRICADO A PARTIR DE LEITE CRU

Os queijos produzidos a partir de leite cru contribuem com uma diversidade de sabores e associam-se à produção artesanal. Estes queijos, comparativamente aos processos com o uso de leites pasteurizados e com adição de fermentos lácteos, apresentam um desenvolvimento de aromas mais intenso e mais rápido, tendo uma textura macia resultante da proteólise (que origina péptidos e aminoácidos que contribuem para as características sensoriais diferenciadoras no queijo) (Guiné et al., 2015).

Todavia, ao longo dos anos foram existindo vários surtos de doenças transmitidas por alimentos no qual foram associadas ao consumo de queijo feito a partir de leite cru (Yoon et al., 2016). A utilização de leite cru tem provocado algumas doenças

de origem alimentar tendo como origem principal a contaminação fecal no processo de ordenha, (juntamente com más práticas de higiene) (Ombarak et al., 2016).

Desta forma foram levantadas questões em relação à segurança em termos microbiológicos nos queijos elaborados a partir de leite cru (Yoon et al., 2016). A existência de limites microbiológicos é por isso fundamental para determinar se os alimentos são satisfatórios do ponto de vista de saúde pública (Irlinger et al., 2015).

Na Tabela 3 são apresentados os critérios microbiológicos exigíveis na União Europeia para queijos feitos a partir de leite cru. Sendo “n” o número de unidades que constituem a amostra. “c” representa o número de unidades da amostra com valores entre m e M. “M” é o valor máximo admissível. Os limites referem-se a cada unidade da amostra testada.

Tabela 3. Critérios microbiológicos para o queijo feito com leite cru (Adaptado do Regulamento nº1441/2007)

Microrganismo		<i>Estafilococos coagulase positiva</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Enterotoxinas estafilocócias</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
Plano de amostragem	n	5	5	5	10
	c	2	0	0	0
Limites	m	10 ⁴ ufc/g	Ausência em 25g	Não detetadas em 25g	Ausência em 25g
	M	10 ⁵ ufc/g			
Método de análise de referência		ISO 16649-1 ou 2	EN/ISO 6579	Método europeu de detecção do LCR para <i>estafilococos coagulase positiva</i>	EN/ISO 11290-1
Fase do fabrico em que o critério de aplicada		No momento em que se prevê que o número de <i>estafilococos</i> seja mais elevado	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil		
Medidas em caso de resultados insatisfatórios		Melhoria da higiene na produção e da seleção de matérias-primas. Se se detetar valores >10 ⁵ ufc/g, o lote do queijo deve ser testado relativamente à presença de <i>enterotoxinas estafilocólicas</i>	-	-	-

O queijo elaborado a partir de leite cru geralmente tem uma contagem de bactérias mais elevadas que o queijo de leite pasteurizado durante os estágios iniciais de maturação, mas após disso ambos os queijos têm contagens semelhantes (El-Salam, 2003).

Os microrganismos existentes no leite produzem substâncias inibidoras do crescimento de microrganismos patogênicos mas não é uma garantia que não exista crescimento destes microrganismos. Para determinar a existência dos microrganismos patogênicos em queijos de leite cru têm sido desenvolvidos métodos eficientes e precisos, incluindo métodos convencionais com placas, tecnologia baseada em PCR e outros métodos (Yoon et al., 2016).

3.2. FABRICO DE QUEIJO DE OVELHA

O queijo de ovelha curado amanteigado da Queijaria Flor da Beira é um queijo com aroma típico de ovelha e sabor ligeiramente acidulado. Tem uma pasta mole com poucos ou nenhuns olhos, com uma tonalidade branco marfim. Possui também uma crosta numa cor amarelo palha (Queijaria Flor da Beira, n.d.).

O fabrico de queijo de ovelha e outros queijos é um processo acoplado de concentração e transformação dos constituintes do leite em compostos gustativos e aromático, que determinam as características únicas do queijo (Chitchyan & Grigoryan, 2016).

Na Figura 3 é apresentado o fluxograma de fabrico do queijo de ovelha curado amanteigado produzido na Queijaria Flor da Beira, sendo que a maioria do processo é efetuado mecanicamente. O fabrico do queijo é baseado no processo tradicional. Alguns passos das etapas ou determinados parâmetros não vão ser apresentados, uma vez que foi imposto confidencialidade sobre alguns assuntos.

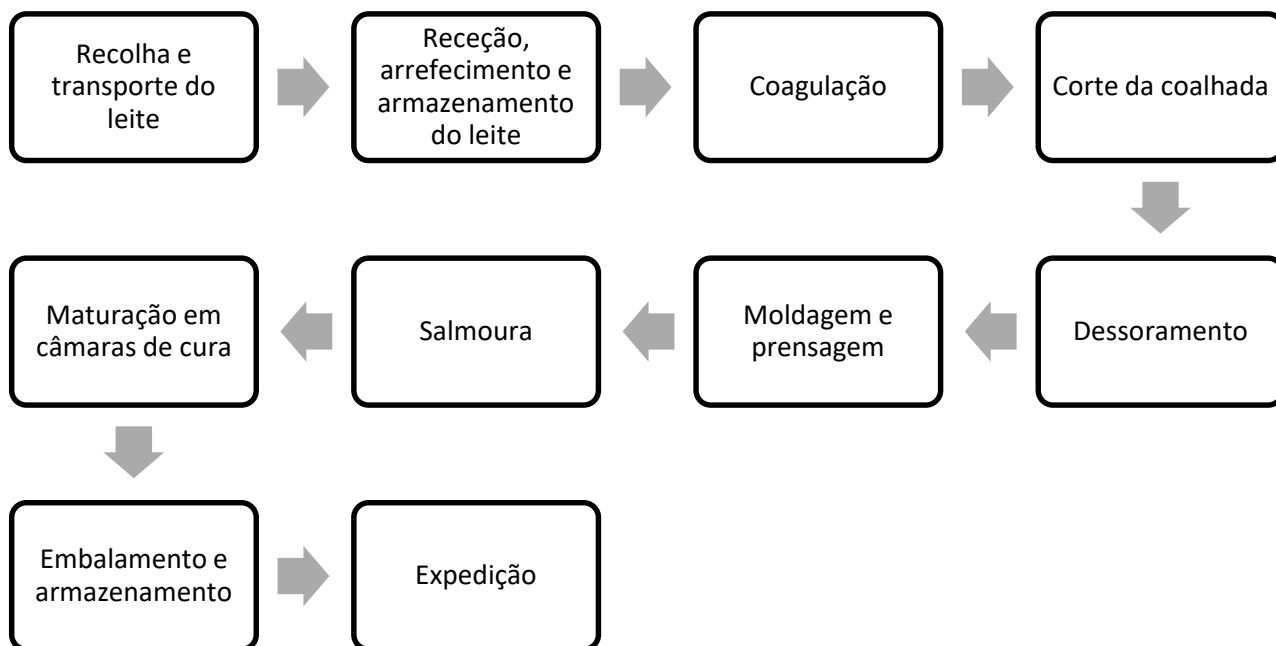


Figura 3. Fluxograma de fabrico do queijo de ovelha curado amanteigado fabricado na Queijaria Flor da Beira

3.2.1. RECOLHA E TRANSPORTE DO LEITE

Os motoristas recolhem o leite de ovelha que está nas explorações em tanques de refrigeração a temperaturas não superiores a 8°C no caso de recolha diária, ou inferior a 6°C se a recolha não for diária. O leite colocado no camião cisterna isotérmico é transportado para a queijaria, não devendo durante o transporte ultrapassar a temperatura de 10°C.

3.2.2. RECEÇÃO, ARREFECIMENTO E ARMAZENAMENTO DO LEITE

Os motoristas quando chegam à fábrica medem a temperatura do leite em cada cisterna e retiram uma amostra de leite para ser analisado no laboratório da empresa. Posteriormente ao controlo de receção do leite este é arrefecido até obter uma temperatura não superior a 6°C, e armazenado em tanques isotérmicos. Antes de seguir para fabrico são realizadas análises ao leite que fica nos tanques isotérmicos, nomeadamente determinação do pH e acidez, e pesquisa de inibidores, de forma a validar a sua conformidade de acordos com os requisitos legais e do processo.

Na Figura 4 é apresentado o laboratório da Queijaria Flor da Beira.



Figura 4. Laboratório da Queijaria Flor da Beira

3.2.3. COAGULAÇÃO

O leite aquando do início do fabrico do queijo é transferido para a cuba de coagulação onde são adicionados o sal e o coagulante vegetal. A enzima vegetal que atua como coagulante (conhecida por *cinarase*, ou por cardosina) encontra-se fundamentalmente na flor (alcachofra) do cardo. O leite é aquecido para a enzima atuar.

A coagulação é uma etapa fundamental no fabrico do queijo, e acontece através da adição do coagulante ao leite, permitindo concentrar a proteína e reter a gordura, subtraindo o soro (água e substâncias solúveis) (Fernandes, 2013).

A coagulação desenvolve-se em duas fases. Na primeira fase existe uma reação exclusivamente enzimática, onde as enzimas do coagulante degradam mais de 80% da caseína k (senda esta o “fator de proteção” uma vez que dá estabilidade à micela), para que assim as caseínas α e β , que são sensíveis ao cálcio, possam desempenhar o seu papel na evolução do coágulo. Na segunda fase ou fases de agregação micelar, é formada por um conjunto de fenómenos físicos (A. Martins, 2006).

O leite é transformado em coalhada sólida e soro líquido através da coagulação da caseína (Button & Dutton, 2012). A coalhada formada ocupa o mesmo volume do leite que é usado no processo, mas tem a aparência de um gel (Paula et al., 2009).

O coalho é extremamente importante na formação da rede de caseína durante a coagulação. O tipo de coalho, concentração do coalho, a temperatura e o tempo de coagulação, vão influenciar a coagulação (Hussein & Shalaby, 2014).

O soro do leite é um subproduto importante nas indústrias do queijo e caseínas, e representa cerca de 80 a 90% do volume do leite. É constituído por cerca de 94% a 95% de água, 3,8 a 4,0% de lactose, 0,8 a 1,0% de proteínas e 0,7 a 0,8% de minerais. O soro do leite é geralmente considerado um resíduo devido à sua baixa concentração de sólidos totais mas pode ser utilizado para fazer requeijão ou ser vendido (Corrêa et al., 2014).

3.2.4. CORTE DA COALHADA

Após se adicionar o sal e o coagulante é efetuado o corte da coalhada. Este é realizado para facilitar a separação do soro da coalhada com o mínimo de perdas de proteínas e gordura. Consiste na utilização de liras e agitadores podendo fazer movimentos verticais ou horizontais (Lopes, 1971). Na Figura 5 é apresentado uma fotografia, tirada na Queijaria Flor da Beira, representativa da etapa corte da coalhada.



Figura 5. Corte da coalhada na Queijaria Flor da Beira

A quantidade de soro na coalhada vai influenciar diretamente as propriedades do queijo. Se se extrair muito soro à coalhada vai-se obter um queijo com pouca humidade, um queijo mais seco e duro que necessita de um tempo de cura superior. Pelo contrario se se retirar pouco soro, obtém-se um queijo com alto teor de humidade, um queijo mais mole (Ebing & Rutgers, 2006).

3.2.5. DESSORAMENTO

O dessoramento é a desidratação parcial e espontânea do gel, e para tal acontecer existe a contração das micelas. O dessoramento implica a aceleração da expulsão da água de forma a obter-se um produto moldável, que apresente condições mínimas de conservação, permitindo uma evolução controlada e controlável durante a maturação (Martins & Vasconcelos, 2004). Se o corte da coalhada ocorrer de forma tardia, o dessoramento pode não acontecer com tanta intensidade (Eck, 1987). É fundamental que o dessoramento se realize de forma rápida e suave (Noronha, n.d.).

3.2.6. MOLDAGEM E PRENSAGEM

A coalhada é injetada e prensada em moldes que seguem diretamente para a prensa. Os moldes variam de tamanho tendo em conta se se pretende produzir queijo de 0,5 kg, 1 kg ou 1,5 kg. Na Figura 6 é apresentado a coalhada dentro de um dos moldes utilizados na queijaria.



Figura 6. Coalhada num molde

Na Queijaria Flor da Beira a prensagem é realizada com prensas horizontais. O objetivo da moldagem é permitir que a coalhada forme uma massa contínua. Já a prensagem tem como objetivo dessorar a massa para que esta obtenha a consistência característica (Fox et al., 2000).

Na Figura 7 é apresentada uma imagem de uma operadora a retirar de um tapete rolante os moldes (que têm no seu interior a coalhada) e colocando-os na prensa horizontal.



Figura 7. Imagem representativa da etapa prensagem na Queijaria Flor da Beira

Os queijos são retirados mecanicamente dos moldes numa desmoldeladora e os moldes são posteriormente lavados e desinfetados num túnel de lavagem e desinfecção antes de serem colocados nos dispensadores de moldes que abastecem a linha de produção.

Na Figura 8 é apresentada a fase inicial de retirar os queijos dos moldes.



Figura 8. Fase inicial de retirar os queijos dos moldes

3.2.7. SALMOURA

A salga dos queijos pode ocorrer pela adição direta de sal no leite e/ou na massa, e/ou na superfície do queijo e/ou pode ser imerso em salmoura (Bueno et al., 2017).

Após os queijos serem retirados dos moldes são direcionados para a salmoura, onde ficam imersos por um determinado período de tempo. Dependendo do tipo de queijo pode variar de 2 a 3 horas. Na Figura 9 são apresentados queijos de 0,5 kg a entrar para a salmoura.



Figura 9. Queijos de 0,5 kg a entrar para a salmoura

Na Figura 10 é apresentado queijos de 0,5 kg na salmoura,



Figura 10. Queijos de 0,5 kg na salmoura

Na salmoura existe distribuição regular do sal (Bueno et al., 2017). Como a qualidade da salmoura pode-se transformar numa fonte de contaminação para os queijos, são feitas análises periódicas à salmoura para ver se os parâmetros analisados têm valores dentro dos valores estabelecidos. É realizado um controlo microbiológico e

controle físico-químico, sendo que neste último são analisados vários parâmetros como o pH, a acidez e a concentração de sal.

Como nos queijos feitos a partir de leite cru não existe tratamento térmico, pode existir o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, a presença de sal ajuda a inibir este crescimento (Bisig, 2017). Desta forma, a salga afeta a acidificação durante as etapas de fabrico do queijo, afeta a lise celular e a atividade enzimática (Dusterhoft et al., 2017). O sal também ajuda na hidratação das proteínas e a modificação da capacidade de ligação das caseínas à água dentro da matriz do queijo, o que afeta a estabilidade e as propriedades de textura (El-Bakry, 2012).

3.2.8. MATURAÇÃO NA CÂMARA DE CURA

Terminado o tempo de salga os queijos são retirados da salmoura e colocados em carros de maturação. Estes carros são de aço inoxidável e possuem várias prateleiras onde se coloca o produto para maturar. Os queijos vão para câmaras de maturação onde permanecem 30 a 60 dias tendo em conta o tipo de características que se pretendam para o produto. As câmaras de cura possuem humidade e temperatura controladas, através de um sistema de controlo contínuo e automático. Os cuidados a ter com o queijo durante esta etapa são fundamentais para evitar o crescimento de microrganismos indesejáveis e impedir defeitos físicos.

A maturação é o culminar do fabrico do queijo, e considera-se a fase mais complexa do fabrico, devido às diversas transformações que ocorrem (Martins & Vasconcelos, 2004). Um dos objetivos desta etapa é o desenvolvimento de sabor e textura. Este processo pode ser efetuado em sacos de vácuo ou em condições onde o queijo é sujeito à perda natural de humidade durante a cura (McSweeney, 2011), e é este último o tipo de cura usado na queijaria.

Existem duas fases de cura ou maturação no fabrico do queijo. Na primeira fase existem fundamentalmente uma fermentação do queijo em que a crosta se vai formando e a massa vai ficando amanteigada. Nesta fase é necessário que exista baixa temperatura e elevada humidade fazendo com que os microrganismos estejam controlados. As temperaturas de refrigeração podem variar de 5 a 12°C e a humidade relativa de 80 a 90%. A duração desta fase é variável tendo em conta as características pretendidas no produto final. Deve ser efetuada uma primeira lavagem do queijo quando este já tem alguma crosta, deve-se usar um utensílio que tenha como finalidade esfregar o queijo e água morna de boa qualidade (Rodrigues et al., 2000).

Na segunda fase da cura deve existir um aumento da temperatura e uma ligeira diminuição da humidade. Esta fase tem como objetivo que o queijo adquira a sua forma, aspeto, sabor, aspeto, sabor e aromas característicos (Rodrigues et al., 2000). É colocado uma cinta de algodão no início da segunda fase.

Na Figura 11 são apresentados os queijos nos carros de maturação numa câmara na primeira fase da maturação.



Figura 11. Queijos nos carros de maturação numa câmara na primeira fase da maturação

Na Figura 12 são apresentados os queijos de 1 kg nos carros de maturação na segunda fase de maturação.



Figura 12. Queijos de 1 kg nos carros de maturação na segunda fase de maturação

A temperatura usada durante a maturação é normalmente uma temperatura no qual exista uma rápida maturação quanto o possível, não se formem sabores atípicos e não haja crescimento de microrganismos indesejáveis (Varnam & Sutherland, 1994). A adoção, para um determinado tipo de queijo, de uma temperatura de cura mais alta ou mais baixa vai traduzir-se num período de maturação mais longo ou mais rápido. Existe uma tendência para que no caso dos queijos com pastas moles sejam utilizadas temperaturas mais baixas, retardando assim a atividade biológica. Pelo contrário nos queijos de pasta dura existe uma tendência para aumentar a temperatura a fim de diminuir o tempo de maturação (Eck, 1987). Os queijos de pasta mole e de pastas que não sofreram tratamentos térmicos normalmente a temperatura de cura varia normalmente de 10°C a 14°C, com uma humidade que oscila de 90% a 95% (Eck, 1990).

Os fatores que mais interferem na condução da maturação são: a humidade, a temperatura e a acidez do queijo (Barbosa & Sá, 1990).

Existem alterações bioquímicas durante a maturação do queijo, que envolvem a conversão de ácido láctico, ácido cítrico, gordura e proteína do leite numa vasta gama de compostos aromáticos (McSweeney, n.d.). As reações bioquímicas podem ser agrupadas em três categorias principais. A primeira categoria diz respeito à glicólise da lactose residual, catabolismo do ácido láctico e catabolismo do ácido cítrico. Na segunda categoria estão a lipólise e o catabolismo de ácidos gordos livres. A terceira categoria diz respeito à proteólise e o catabolismo de aminoácidos (McSweeney, 2011).

A maioria dos queijos possui um nível muito baixo de lactose após a maturação, grande parte é perdida no soro e pequenas quantidades de lactose residual que está aprisionada na coalhada é metabolizada por bactérias lácticas iniciadoras ou não iniciadoras durante os estágios iniciais da maturação (Fox et al., 2017).

A lipólise da gordura do leite é essencial para o desenvolvimento do aroma do queijo. Uma vez que a estrutura molecular da gordura do leite é assimétrica, a decomposição parcial de triacilgeróis em ácidos gordos livres leva a mudanças intensas nos triacilgliceróis e ácidos gordos que foram ligados a triacilgliceróis (Molkentin, 2013).

A proteólise consiste na hidrólise enzimática da matriz da caseína. Os produtos desta reação são inúmeros peptídeos juntamente com aminoácidos livres. As enzimas que atuam nesta reação são originárias do leite, do coagulante, das bactérias iniciadoras de ácido láctico e outros organismos (bactérias não iniciadoras e raramente, proteases e peptidases exógenas) (Fox et al., 2017).

O queijo após a cura contém centenas de compostos de sabor e características específicas da variedade (McSweeney, n.d.).

3.2.9. EMBALAMENTO, ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO

Após a cura estar completa, os queijos são lavados e posteriormente é colocado cintas de algodão. Na Figura 13 é apresentado um queijo de 1 kg a ser lavado.



Figura 13. Um queijo de 1 kg a ser lavado

O embalamento do produto vai depender dos requisitos do cliente assim como a rotulagem que pode ou não ser com a marca do cliente. O queijo posteriormente é armazenado numa câmara de conservação de refrigerados enquanto aguarda expedição.

3.3. CONSUMO, PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE QUEIJO DE OVELHA

Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization) o consumo *per capita* de leite e produtos lácteos é maior nos países desenvolvidos, mas com o passar do tempo a diferença de valores dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento está a diminuir. A crescente procura de leite e dos produtos lácteos torna-se uma oportunidade para os produtores de leite e os restantes intervenientes que estão diretamente ou indiretamente ligados ao fabrico e venda de produtos lácteos.

O queijo de ovelha, a seguir ao queijo de vaca é o tipo de queijo que mais se produz em Portugal. Em 2017 produziu-se 62 460 toneladas de queijo de vaca, 11 845 toneladas de queijo de ovelha, 2 966 toneladas de queijo de cabra e 6 035 toneladas de queijo de mistura (INE, 2018b). Na Figura 14 é apresentado o gráfico com a produção e o consumo de queijo em Portugal de 2013 a 2017, para os diferentes tipos de queijo.

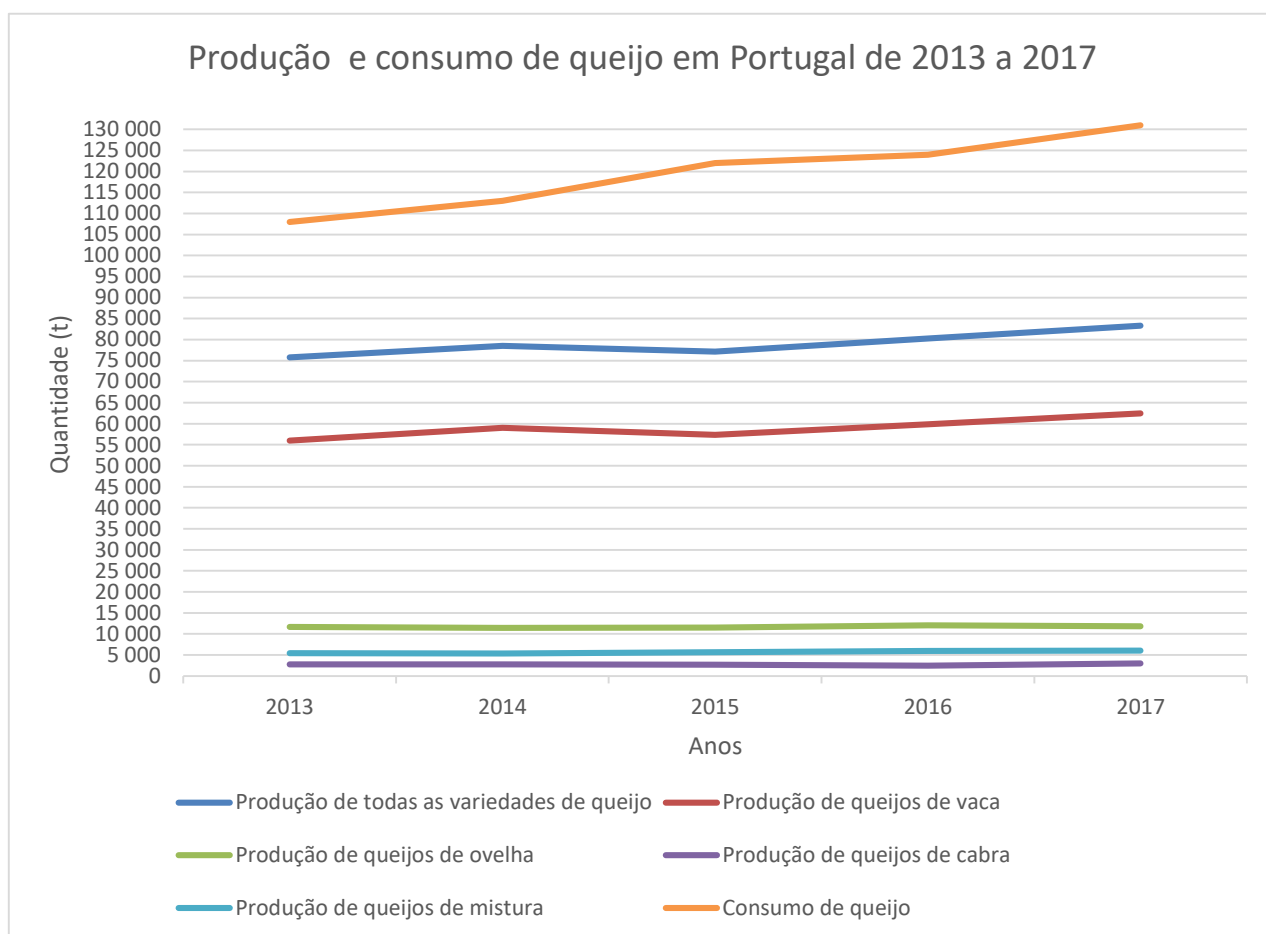


Figura 14. Produção e consumo de queijo em Portugal de 2013 a 2017. (Adaptado de (INE, 2018) e (INE, 2018a))

A produção desde 2013 a 2017 não tem variado muito, os valores sofreram ligeiras oscilações. A produção de queijos de 2015 a 2017 aumentou e chegou a valores superiores aos dos anos anteriores analisados. Verifica-se também que ao longo dos anos o consumo de queijo de vaca é o preferencial da população que compra os queijos portugueses, sendo que o somatório da produção dos queijos de ovelha, cabra e mistura não é superior à produção de queijo de vaca, nem se encontra perto da produção de queijos de vaca.

Concluiu-se que tem havido um aumento do consumo total de queijo em Portugal, que está em concordância com o aumento de queijo produzidos de 2015 a 2017. Em 2017 comparativamente com os anos anteriores (de 2013 a 2016) foi o ano onde existiu maior quantidade de queijo produzido e consumido. Os valores de queijo consumido são muito superiores aos valores de queijo produzido, o que significa que se consome mais do que se produz e, por conseguinte, consome-se muito queijo oriundo de outros países.

Em 2015, segundo o INE, foram importadas 48 304 toneladas de queijo e requeijão (que equivale a 157 981 000 euros em queijo e requeijão), e foram exportadas 8 342 toneladas de queijo e requeijão (que equivale a 39 387 000 euros). Em 2017 os valores de exportação e importação aumentaram, foram importadas 53 745 toneladas (que equivale a 185 323 000 euros) e exportadas 9 439 toneladas (que equivale a 40 098 000 euros).

Na Figura 15 são apresentados os gráficos das quantidades em toneladas de queijo de ovelha importado e exportado em Portugal, de 2000 até 2013.

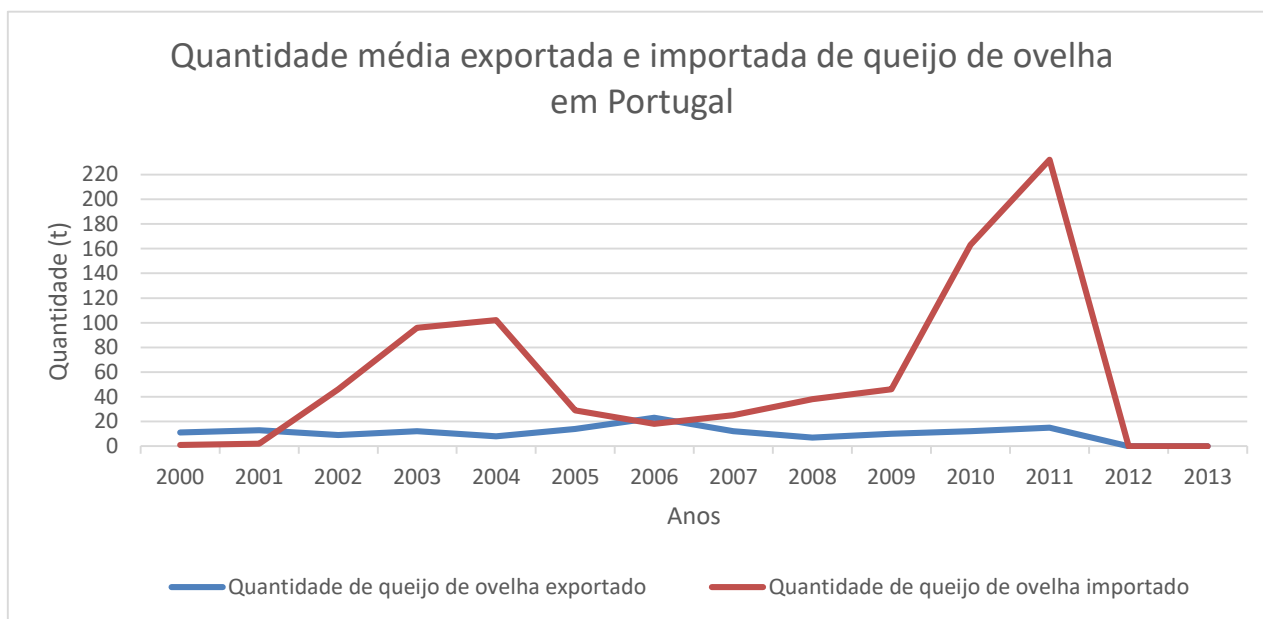


Figura 15. Quantidade exportada e importada de queijo de ovelha em Portugal (Adaptado de FAO)

Após a análise da Figura 15 verifica-se que ao longo dos anos Portugal importou uma quantidade superior à que exportou em termos de queijo de ovelha. De 2009 a 2011 existiu um aumento significativo e exponencial da quantidade de queijo de ovelha importado, nomeadamente em 2011 importou-se a maior quantidade comparativamente com os restantes anos analisados, 232 toneladas de queijo de ovelha. Em 2012 e 2013 verificou-se que existiu um decréscimo da quantidade de queijo de ovelha importado e exportado.

A FAO expõe que Portugal não está nos 10 maiores produtores de queijo de ovelha de 2010 a 2014 em termos mundiais. O maior produtor é a Grécia seguido da China Continental, Itália, Espanha, Síria, França, Turquia, Nigéria, Roménia e Irão. Apesar destes serem os maiores fabricantes de queijo, somente a Itália está no top 5 dos maiores países exportadores de queijo ovelha, sendo o país que mais exporta queijo

de ovelha. Na Figura 16 e 17 são apresentados os gráficos onde estão presentes os cinco maiores importadores e exportadores de queijo de ovelha.

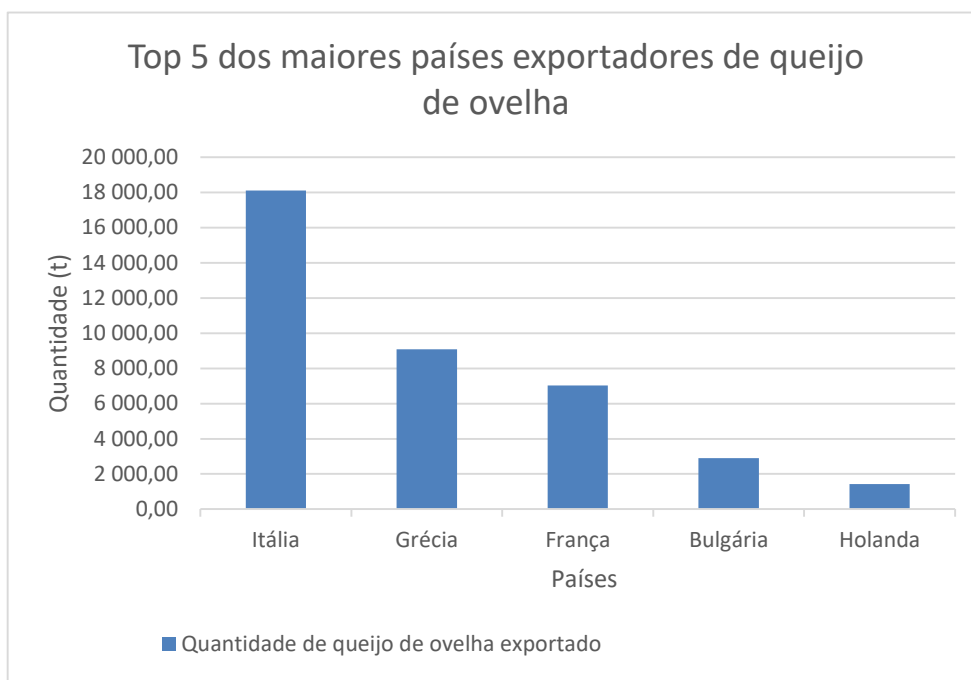


Figura 16. Top 5 dos maiores países exportadores de queijo de ovelha (Adaptado de FAO)

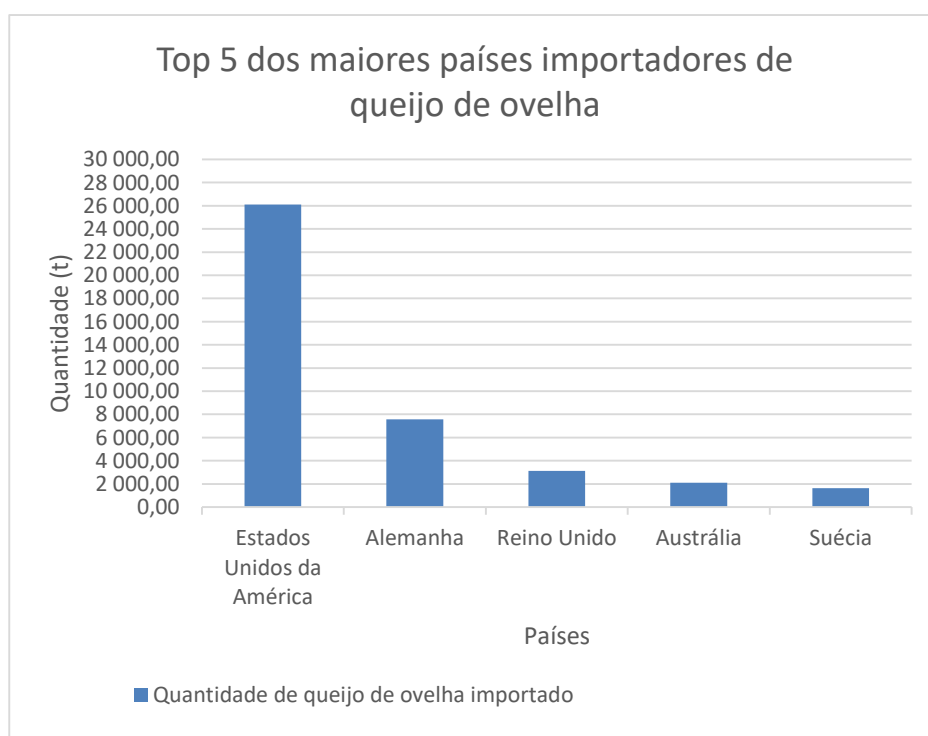


Figura 17. Top 5 dos maiores países importadores de queijo de ovelha (Adaptado de FAO)

Uma vez que a Itália, a França, a Grécia, a Bulgária e a Holanda são os maiores exportadores pressupõem que não sejam os melhores países para se efetuar trocas

comerciais, ou seja, deve existir grande oferta de queijo de ovelha e torna-se complexo a colocação no mercado destes países mais um queijo de ovelha. Porém nos países que importam grandes quantidades de queijo de ovelha, pode ser um indicador que são os países no qual se aprecia mais este tipo de queijo e podem existir potenciais clientes ou pelo contrário o mercado pode já estar saturado.

Grande parte dos estudos preveem que a China aumentará a importação de alimentos nas próximas décadas. Deve existir uma queda na autossuficiência alimentar total de 94,5% em 2015 para cerca de 91% até 2025. Calcula-se que deve haver um aumento de 3 a 5% de importações em termos de consumo total de alimentos na próxima década. Sendo que antecipasse que os produtos lácteos serão dos produtos a sobre aumento de importação neste país (HUANG et al., 2017). Desta forma em termos futuros a China poderá ser uma boa aposta para se efetuar trocas comerciais.

A Queijaria Flor da Beira produz por ano cerca de 250 toneladas de queijo de ovelha curado, laborando diariamente em média 8000 L de leite que recolha num universo de cerca de 100 a 120 produtores da região. A Queijaria Flor da Beira mantém ao longo da sua existência, uma relação de proximidade com os fornecedores de leite de ovelha, tendo como origem somente Portugal. A área de recolha do leite de ovelha compreende: distrito da Guarda (Figueira Castelo Rodrigo, Almeida, Fornos de Algodres, Pinhel e Vila Nova de Foz Côa), distrito de Viseu (Carregal do Sal, Mangualde, Nelas, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, Tondela e Viseu) e distrito de Coimbra (Tábua e Oliveira do Hospital).

4. EXPORTAÇÃO DE GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Todas as empresas que tenham um produto considerado bom e que tenha êxito comercial no mercado interno devem ponderar desenvolver um negócio de exportação (Westwood, 2013).

A exportação representa um dos primeiros passos para a internacionalização. Quando uma empresa opta por exportar os seus produtos tem que escolher a estratégia mais adequada para o fazer. Esta estratégia vai depender do produto e de vários fatores, tais como a dimensão de negócio e a disposição da empresa para os riscos. O tipo de estratégia vai ser diferente tendo em conta o mercado e o produto (Westwood, 2013)

Alguns dos motivos pelo qual se exporta são a procura de um maior retorno de investimento, aumento da quota de mercado, manutenção e reforço da rede de relações, resposta a movimentos de concorrentes, e acesso a novas competências (Carmo, 2012). Existem outros benefícios atribuídos à exportação, nomeadamente crescimento da produtividade, diversidade de risco, maior inovação e melhores hipóteses de sobrevivência da empresa (Bernard & Jensen, 1999). Sendo que o crescimento da

produtividade é justificado pelo grande mercado internacional (Santos & Rosa, 2013). Também existem benefícios para os trabalhadores, se for proveitoso para a empresa a exportação pode significar uma maior remuneração e melhores perspectivas futuras (Bernard & Jensen, 1999).

A iniciação da exportação em novos mercados exige tempo e dinheiro. É necessário identificar os melhores mercados e os potenciais clientes, verificar se o produto cumpre com os requisitos legais do país importador e outras atividades fundamentais (Westwood, 2013).

Existem vários fatores que podem ser um risco e podem criar o insucesso da exportação, alguns são: diferenças culturais, sistemas jurídicos diferentes, país exportador economicamente frágil ou politicamente instável, nível de crédito do cliente e o próprio clima (pois existem regiões que sofrem frequentemente desastres naturais). Uma empresa se tiver uma equipa competente de gestão de crédito e se a gestão de riscos for uma política empresarial apoiada pela administração, a empresa conseguirá lidar com a maioria dos riscos ligados à exportação (Westwood, 2013).

5. EXPORTAÇÃO DO QUEIJO DE OVELHA FEITO A PARTIR DE LEITE CRU

A Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) é a entidade responsável pela certificação do queijo e o resto dos produtos de origem animal, destinados à exportação. A DGAV executa ações de forma a garantir a conformidade e segurança dos produtos e da documentação oficial emitida. Para obter tal garantia a certificação para exportação é realizada por médicos veterinários oficiais que possuem habilitações para o efeito, e executam procedimentos instituídos em função das normas legais em vigor. O processo de certificação consiste em duas fases, o conhecimento das condições para exportação e a solicitação da emissão do certificado sanitário para acompanhamento do produto a exportar (DGAV, n.d.-b).

Inicialmente o operador da empresa responsável tem que tomar conhecimento dos requisitos necessários para se realizar a exportação. Esta informação é obtida através das Direções de Serviços de Alimentação e Veterinária Regionais da DGAV (DSAVR) e dos Serviços Veterinários das regiões Autónomas dos Açores e da Madeira (DSAVR/RA). A informação pode ainda ser obtida através do importador, mas nesta situação tem que se contactar de imediato as entidades anteriormente mencionadas.

Podem existir condições específicas de exportação que dependem do país de destino do queijo, sendo que tais condições têm que ser cumpridas e respeitadas. Estas condições podem envolver critérios microbiológicos, químicos ou a necessidade de efetuar determinados ensaios antes do envio do produto.

Na segunda fase, solicitação da emissão de certificado para o acompanhamento do produto a exportar, o operador deve requerer à DSAVR/RA o certificado devidamente preenchido, assinado e carimbado. Por via eletrónica em formato editável deve-se enviar 48 horas antes da pretendida emissão do certificado, o Modelo 1136/DGAV e o respetivo anexo. O Modelo 1136/DGAV que está apresentado no Anexo I. O operador deve facultar, se solicitado pela DGAV, informação e/ou documentação adicional que seja relativa e proveitosa para a emissão do certificado.

Quer a empresa exportadora quer a empresa importadora têm que cumprir os requisitos da legislação da União Europeia e do país importador. O operador da queijaria tem que indicar o local, a data e o horário no qual os produtos estão disponíveis para a realização da inspeção ao produto, sendo que esta é realizada por pessoas competentes da DGAV, nomeadamente por partes dos Serviços Veterinários da DGAV. Se esta entidade determinar que são cumpridos todos os requisitos e existe conformidade documental, os Serviços Veterinários emitem o certificado sanitário de exportação.

Se não for cumprido qualquer requisito e exista falta ou alguma ocorrência com a documentação, o certificado pode não ser emitido (DGAV, n.d.-b).

O queijo de ovelha é vendido para países pertencentes à União Europeia e desta forma deve obedecer à sua legislação. Portugal e os restantes países da União Europeia fazem circular entre si, e no próprio país géneros alimentícios com os mesmos critérios, como os critérios microbiológicos e químicos. O queijo como é um produto de origem animal, só pode ser colocado no mercado (seja mercado nacional ou internacional), posteriormente à colocação da marca de salubridade e de identificação no produto assim que sai da empresa (DGAV, n.d.-d).

5.1. EXPORTAÇÃO PARA O BRASIL

5.1.1. REQUISITOS GERAIS DO PRODUTO

A importação de queijo e outros produtos de origem animal pelo Brasil é controlada e fiscalizada pelo Ministério da Agricultura desse país.

Segundo a Portaria nº183 de 9 de outubro de 1998, Portugal tem que estar oficialmente reconhecido pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento do Brasil, através do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). A empresa tem que ser um dos estabelecimentos credenciados, constantes das listas de exportação oficialmente divulgadas, assim como os seus respetivos produtos. Os produtos têm que chegar acompanhados de certificados sanitários cujos modelos tenham sido previamente aprovados pelo DIPOA, e expedidos por autoridades

competentes de Portugal. Os produtos têm que estar identificados por meio de rótulos previamente registados ou aprovados pelo DIPOA inclusive o modelo de carimbo de inspeção. É também necessário o licenciamento de importação antes do embarque, sendo que esta é requerida à representação do Serviço de Inspeção Federal do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal no Estado de origem do importador.

O certificado sanitário deve ser emitido na língua oficial do país exportador e em português, tendo em conta que o país exportador é Portugal o certificado é emitido só em português. O certificado deve ser assinado por um veterinário do Serviço Veterinário Oficial de Portugal, assegurando que diversas condições em termos de segurança e legalidade estão a ser aplicadas, tais como:

- O leite que foi utilizado na obtenção dos produtos está de acordo com os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da legislação brasileira;
- Os produtos foram obtidos, processados, acondicionados e embalados em condições higiénicas, sem substâncias nocivas à saúde humana e animal;
- O queijo que não sofre tratamento térmico deve ser submetido a uma maturação em temperatura superior a 5°C durante no mínimo 60 dias (MAPA, n.d.).

Os processos de registo de rótulos são efetuados na Plataforma de Gestão Agropecuária – PGA – SIGSIF.

Na Tabela 4 e 5 são apresentados os critérios microbiológicos da legislação brasileira para queijos, sendo que os critérios se diferenciam pelo teor de humidade do produto. Sendo “n” o número de unidades que constituem a amostra. “c” representa o número de unidades da amostra com valores entre m e M. “M” é o valor máximo admissível. Os limites referem-se a cada unidade da amostra testada. O queijo de ovelha curado amanteigado da Queijaria Flor da Beira inclui-se nos queijos com humidade de 46% a 55%.

Tabela 4. Critérios microbiológicos para queijos (Adaptado de Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001)

	Microrganismo	Tolerância para amostra representativa			
		n	c	m	M
Queijos de baixa humidade (humidade <36%)	Contagem de <i>Coliformes</i> a 45°C/g	5	2	10 ²	5x10 ²
	Contagem de <i>Estafilococcus coagulase positiva</i> /g	5	2	10 ²	10 ³
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	5	0	Ausência em 25g	

Tabela 5. Critérios microbiológicos para queijos (Adaptado de Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001)

	Microrganismo	Tolerância para amostra representativa			
		n	c	m	M
Queijos de média humidade(36%<humidade<46%)	Contagem de <i>Coliformes</i> a 45°C/g	5	2	5x10 ²	10 ³
	Contagem de <i>Estafilococcus coagulase positiva</i> /g	5	2	10 ²	10 ³
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	5	0	Ausência em 25g	
	Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	Ausência em 25g	
Queijos de alta humidade (46%<humidade<55%)	Contagem de <i>Coliformes</i> a 45°C/g	5	2	10 ³	5x10 ³
	Contagem de <i>Estafilococcus coagulase positiva</i> /g	5	2	10 ²	10 ³
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	5	0	Ausência em 25g	
	Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	Ausência em 25g	
Queijo com muito alta humidade (humidade>55%)	Contagem de <i>Coliformes</i> a 45°C/g	5	2	5x10	5x10 ²
	Contagem de <i>Estafilococcus coagulase positiva</i> /g	5	1	10 ²	5x10 ²
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	5	0	Ausência em 25g	
	Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	Ausência em 25g	

Na Tabela 6 são apresentados os limites máximos de contaminantes inorgânicos do Brasil em queijos.

Tabela 6. Limites máximos de contaminantes inorgânicos em Queijos, no Brasil (Adaptado de Resolução-RDC nº 42, de 29 de agosto de 2013)

Elemento químico	Limite máximo (mg/kg)
Arsénio	0,50
Chumbo	0,40
Cádmio	0,50

Na Tabela 7 são apresentados os limites máximos de resíduos e contaminantes do Brasil no leite.

Tabela 7. Limites máximos de resíduos e contaminantes no leite (Adaptado de Instrução Normativa SDA nº 11, de 07 de maio de 2014)

Grupo	Analito	LIMITE DE REFERÊNCIA (µg/L)
Micotoxinas	Aflatoxina M1	0,5
Antiparasitários	Abamectina	10
	Doramectina	15
	Eprinomectina	20
	Ivermectina	10
	Moxidectina	10
	Albendazol	100
	Trimetoprim	50
Antimicrobianos	Clortetraciclina	Soma igual a 100
	Oxitetraciclina	
	Tetraciclina	
	Doxiciclina	
	Sulfatiazol	Soma igual a 100
	Sulfametazina	
	Sulfadimetoxina	
	Sulfaclorpiridazina	
	Sulfadiazina	
	Sulfadoxina	
	Sulfamerazina	
	Sulfametoxazol	
	Sulfaquinoxalina	
	Ácido Oxolínico	20
	Ácido Nalidixico	20
	Flumequina	50
	Ceftiofur	100
	Cloxacilina	30
	Dicloxacilina	30
	Ampicilina	4
	Amoxicilina	4
	Oxacilina	30
	Penicilina G	4
	Penicilina V	4
	Ciprofloxacina	Soma igual a 100
	Enrofloxacin	
	Cloranfenicol	0,30
	Florfenicol	10
Carbanatos	Carbaril	20
	Carbofuran	100
	Metomil	20
	Propoxur	50
	Aldicarb	10
	Oxamil	50
	Carbamatos	50

5.1.2. REQUISITOS DE ROTULAGEM

Na Instrução Normativa nº22, de 24 de Novembro de 2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento está expresso que o conteúdo presente no rótulo tem que ser redigido do idioma oficial do país de consumo. Se não estiver neste idioma deve ser colocado um rótulo complementar contendo a informação obrigatória. A rotulagem com idioma diferente do português e que tenha as mesmas informações não pode ter realce e visibilidade diferente.

Segundo Instrução Normativa nº22 de 24 de Novembro de 2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, painel principal “é a parte da rotulagem onde se apresenta, de forma mais relevante, a denominação de venda e marca ou o logotipo, caso existam”.

Na Tabela 8, 9 e 10 é apresentado a informação obrigatória que deve constar no rótulo de um queijo.

Tabela 8. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil (Adaptado de Resolução- rdc nº360 de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26 de 2 de Julho de 2015 e Instrução Normativa nº22 de 24 de Novembro de 2005)

Elemento do rótulo	Características
Denominação de venda do produto de origem animal	Deve ser indicado no painel principal com caracteres destacados, uniformes em termos de letras e cor, sem ser intercalado com desenhos e outros dizeres. Podem constar palavras e frases adicionais para evitar que o consumidor seja induzido em erro em termos de natureza e condições físicas do produto, que devem estar junto da denominação do produto.
Lista de ingredientes	Tem que ser colocada por ordem decrescente de quantidade.
Conteúdo líquido	-
Identificação da origem.	Deve ser indicado o nome do fabricante, o endereço completo, o país de origem e município e o número de registo ou código de identificação do estabelecimento fabricante junto ao órgão oficial competente. Deve ser utilizada uma das seguintes expressões: “fabricado em...”, “produto...” ou “indústria...”
Nome ou razão social e endereço do estabelecimento	-
Nome ou razão social e endereço do importador	-
Carimbo oficial da Inspeção Federal	-

Tabela 9. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil (Adaptado de Resolução- rdc nº360 de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26 de 2 de Julho de 2015 e Instrução Normativa nº22 de 24 de Novembro de 2005)

Elemento do rótulo	Características
Categoria do estabelecimento, de acordo com a classificação oficial	-
CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica)	-
Conservação do produto	-
Marca comercial do produto	-
Identificação do lote	Deve ser utilizado um código precedido pela letra "L", sendo que este código deve estar à disposição da autoridade competente e constar da documentação comercial quando ocorrer o comércio entre os países. Ou pode ser utilizado a data de fabricação, embalagem ou prazo de validade, sempre que se indique pelo menos, o dia e o mês ou o mês e o ano, nesta ordem.
Data de fabricação	-
Prazo de validade	Caso não seja previsto de outra forma no Regulamento Técnico específico deve ser declarado o prazo de validade, e deve constar pelo menos o mês e o ano e se a data de validade for dezembro, bastará indicar o ano. Deve constar a seguir à expressão usada para o prazo de validade, o prazo de validade, uma indicação clara onde consta o prazo de validade, ou uma impressão através de perfurações ou marcas indeléveis do dia e do mês ou do mês e do ano. O mês e o ano devem ser expressos em algarismos em ordem numérica. O mês poderá ser indicado com letras desde que não induza o consumidor em erro, e poderá ser abreviado o nome do mês das três primeiras letras do mesmo.
Composição do produto	-
Indicação do registo no Ministério da Agricultura	-

Tabela 10. Elementos obrigatórios nos rótulos de queijos exportados para o Brasil (Adaptado de Resolução- rdc nº360 de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26 de 2 de Julho de 2015 e Instrução Normativa nº22 de 24 de Novembro de 2005)

Elemento do rótulo	Características
Instruções sobre o preparo e uso do queijo, quando necessário	Instruções como a reconstituição, o descongelamento ou o tratamento que deve ser dado pelo consumidor para o uso correto do produto. Estas instruções não devem ser ambíguas e não podem provocar falsas interpretações para a utilização do queijo.
O leite como é um alergénico tem que ter uma menção a declarar o alergénio.	
As indicações/menções obrigatórias: "Feito com leite cru"; "Alergénicos: Contém Leite"; "Ingredientes" ou " Ingr."; "Fabricado em Portugal"; "Válido até" (ou outra expressão); "L"; "Registro no Ministério da Agricultura SIF/DIPOA sob nº xxxxx/yyyyy"; " Deve ser pesado em presença do consumidor"	
Deve constar no painel principal a denominação de venda do queijo, a sua qualidade, pureza ou mistura, quando regulamentada, a quantidade nominal do conteúdo do produto, na sua forma mais relevante em conjunto com o desenho, se houver, e em contraste de cores que assegure a sua forma mais correta de visibilidade.	
O tamanho das letras e números da rotulagem obrigatória, exceto a denominação de venda e os conteúdos líquidos não pode ser inferior a 1mm.	
Tabela Nutricional	Características apresentadas seguidamente

Segundo a Resolução – RDC nº360, de 23 de dezembro de 2003, a tabela nutricional pode ser apresentada na vertical ou de forma linear. A rotulagem nutricional pode ser colocada no produto no país de origem ou no destino (anteriormente à sua comercialização). Para se poder comprovar a informação nutricional, no caso de resultados divergentes, as partes atuantes têm que acordar os métodos analíticos internacionalmente reconhecidos e validados que vão utilizar. Será admitida uma tolerância de +20% com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo. Quando os produtos têm quantidades de micronutrientes superiores à tolerância estabelecida (+20%) a empresa responsável deve manter à disposição os estudos que justifiquem a variação.

Na Tabela 11 são apresentados os elementos obrigatórios da tabela nutricional e suas configurações. Na Tabela 12 e 13 são apresentados os elementos opcionais.

Tabela 11. Elementos obrigatórios da tabela nutricional e suas configurações (Adaptado de Resolução-rdc nº360, de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26, de 2 de Julho de 2015, Instrução Normativa nº22, de 24 de Novembro de 2005)

Elementos obrigatórios da tabela nutricional e suas características
A quantidade do valor energético, hidratos de carbono, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar, sódio e qualquer outro nutriente que se considere importante para manter um bom estado nutricional.
O valor energético e o percentual de Valor Diário (%VD) e devem ser declarados e expressos em números inteiros.
A informação nutricional pode ser expressa como "zero" ou "0" ou "não contém" para o valor energético e ou nutrientes, quando o alimento tiver menor ou igual a 4kcal, menor ou igual a 0,5 g de hidratos de carbono, de proteínas, de gorduras totais ou de fibra alimentar; menor ou igual a 0,2 g de gorduras saturadas ou gorduras trans; e menor ou igual a 5mg de sódio. Para estes casos pode ser utilizada também a expressão " Não contém quantidade significativa de ...".
A informação nutricional deve ser expressa por porção, nomeadamente a medida caseira correspondente, sendo o estabelecido no Regulamento Técnico específico e em percentual de Valor Diário (%VD). Não se declara a percentagem de Valor Diário (%VD) de gordura trans.
Deve ser incluída a frase " Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas".

Tabela 12. Elementos opcionais da tabela nutricional (Adaptado de Resolução-rdc nº360, de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26, de 2 de Julho de 2015, Instrução Normativa nº22, de 24 de Novembro de 2005)

Elementos opcionais da tabela nutricional e suas características
Se for realizada uma declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar) sobre o tipo e ou a quantidade de hidratos de carbono deve ser indicada a quantidade de açúcares e dos hidratos de carbono sobre o qual se faça a declaração de propriedades.
Quando for realizada uma declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar) sobre o tipo ou a quantidade de gorduras e ou ácidos gordos e ou colesterol deve ser indicada a quantidade de gorduras saturadas, trans, monoinsaturadas, polinsaturadas e colesterol.

Tabela 13. Elementos opcionais da tabela nutricional (Adaptado de Resolução-rdc nº360, de 23 de dezembro de 2003, RDC nº26, de 2 de Julho de 2015, Instrução Normativa nº22, de 24 de Novembro de 2005)

Elementos opcionais da tabela nutricional
Vitamina A, D, C e E, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12, biotina, ácido pantoténico, cálcio, ferro, magnésio, zinco, iodo, vitamina k, fósforo, flúor, cobre, selênio, molibdênio, cromo, manganês e colina. Estas vitaminas e estes minerais podem ser declarados opcionalmente quando presentes em quantidades iguais ou maiores a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo.
Se for declarada a quantidade de açúcares, polióis, amido ou outros hidratos de carbono presentes nos alimentos, têm que constar abaixo da quantidade de hidratos de carbono.
Se for declarada a quantidade de gordura e ou outro tipo de ácidos gordos e ou colesterol presentes nos alimentos, têm que constar abaixo da quantidade de gorduras totais.

Para calcular a percentagem do Valor Diário (%VD), do valor energético e de cada nutriente que contém a porção do alimento utilizam-se os seguintes valores para os nutrientes de declaração obrigatória. Valor energético 2000kcal - 8400kJ, hidratos de carbono 300g, proteínas 75g, gorduras totais 55g, gorduras saturadas 22g, fibra alimentar 25g e sódio 2400mg.

5.2. EXPORTAÇÃO PARA O CANADÁ

5.2.1. REQUISITOS GERAIS DE EXPORTAÇÃO

O operador da empresa deve estabelecer com o importador as condições necessárias para se realizar a exportação, como por exemplo a necessidade de licença de importação. O queijo deve cumprir com o estabelecido na legislação do Canadá para o produto em causa (DGAV, n.d.-a).

No caso do Canadá não é necessário um certificado sanitário, ou efetuar análises químicas e microbiológicas específicas ao lote que vai ser exportado, a menos que o operador da empresa e o importador o estabeleçam.

Os produtos lácteos só são aceites no Canadá se forem fabricados em países, como Portugal que não representam problemas de saúde animal. Os produtos devem também possuir uma rotulagem correta tendo em conta a legislação do país importador (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-c).

Os produtos exportados devem ser acompanhados por um formulário de declaração de importação em duplicado, devidamente preenchido pelo importador ou

um representante deste. Este formulário deve conter o nome do exportador e o nome do destinatário. No caso do queijo, esta declaração deve possuir o número da licença de importação, uma descrição do produto, as marcas de identificação, informações sobre acondicionamento dos queijos e uma declaração de como o produto foi preparado em condições sanitárias e que no momento do embarque, era seguro e apto para o consumo humano. A declaração deve também ter o nome do fabricante ou agente autorizado (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-c).

Os produtos devem cumprir os requisitos de saúde e segurança, prescritas na legislação do Canadá. Os queijos fabricados a partir de leite não pasteurizado devem ser submetidos a uma maturação em temperatura superior a 4°C durante no mínimo 60 dias (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-c).

A qualquer momento, a Canadian Food Inspection Agency, pode inspecionar qualquer gênero alimentício para garantir que os pontos anteriormente mencionados estão a ser cumpridos. O produto não conforme será retirado do país até que o produto cumpra com os requisitos regulamentares ou poderá ser destruído (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-c).

5.2.2. REQUISITOS DE ROTULAGEM

Na Tabela 14, 15 e 16 estão presentes os elementos que devem constar no rótulo e como devem ser colocados.

Tabela 14. Elementos necessários no rótulo (Adaptado de Dairy Products Regulations (SOR/79-840) e (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-d)

Elemento do rótulo	Características
O nome comum	Deve ser declarado no painel de exibição principal, em francês e inglês com um tamanho mínimo de 1,6mm.
Fonte do leite	Deve estar de forma clara no painel principal.
Lista de ingredientes	Tem que estar em ordem decrescente de peso. Pode ser exibida em qualquer lugar da embalagem exceto na parte inferior. Tem que ser apresentada em inglês e francês. Os ingredientes com base de açúcar devem estar entre parêntesis (ex: Sugars (sugar, Brown sugar)). As cores das letras devem ser pretas em fundo de cor branca ou neutra. Tem que se usar pontos ou vírgulas para separar os ingredientes. A primeira letra da primeira palavra de cada ingrediente deve ser em maiúsculas.

Tabela 15. Elementos necessários no rótulo (Adaptado de Dairy Products Regulations (SOR/79-840) e (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-d)

Elemento do rótulo		Características
Alergénicos alimentares prioritários, fontes de glúten e sulfitos adicionados		Deve ser mostrada na lista de ingredientes ou utilizando a expressão "Contains". Como já está presente na lista de ingredientes a denominação leite, não é necessário colocar nenhuma outra indicação
Quantidade líquida		Tem que estar no painel de exibição principal. A unidade métrica é em gramas, mas para valores acima de 1000g a unidade é kg. O tamanho mínimo da letra é 3,2mm.
Identidade e endereço da queijaria		Pode ser colocado em qualquer parte da embalagem com um tamanho mínimo de 1,6mm. Não é necessário colocar nas duas línguas, pode ser somente em português. Deve indicar a menção "Imported by/for" e "Importé par/pour" ou o país de origem (Portugal) como parte da identidade e do endereço da queijaria.
País de origem		Utilizar menção "Product of Portugal". Pode constar em qualquer parte do rótulo menos na parte inferior.
Percentagem de gordura e humidade no leite		Menção "X% MF and Y% Moisture". A gordura pode-se utilizar a abreviatura "B.F" ou "M.F.". O tamanho dos números das percentagens tem que ser no mínimo 3,2mm.
O queijo como tem uma durabilidade superior a 90 dias não é necessário colocar data de validade. Mas pode-se colocar de forma voluntária. Deve-se usar as menções "Best before" e "Meilleur avant". E seguidamente colocar a data "mês-dia" ou "ano-mês-dia" ou pode aparecer a data em outro lugar do rótulo. O mês deve ser mostrado em palavras em francês e inglês ou utilizando os seguintes símbolos: "JA" para janeiro, "FE" para fevereiro, "MR" para março, "AL" para abril, "MA" para maio, "JN" para junho, "JL" para julho, "AU" para agosto, "SE" para setembro, "OC" para outubro, "NO" para novembro e "DE" para dezembro.		
Lote		-
Tabela Nutricional		Características apresentadas seguidamente

Tabela 16. Elementos necessários no rótulo (Adaptado de Dairy Products Regulations (SOR/79-840) e (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-d)

Elemento do rótulo	Características
Os queijos pré-embalados têm que ter no painel principal uma rotulagem adicional em relação à sua firmeza e às suas características de maturação.	
Em relação à sua firmeza pode-se utilizar as seguintes expressões:	
<ul style="list-style-type: none"> • “soft white cheese” – no caso do queijo com um teor de humidade isento de gordura igual ou superior a 80%; • “soft cheese” – no caso do queijo com humidade isento de gordura superior a 67% e inferior a 80%; • “semi-soft cheese” – no caso do queijo com humidade isento de gordura superior a 62 e não superior a 67%; • “firm cheese” – no caso do queijo com humidade isento de gordura de 50% ou mais e não superior a 62%; • “hard cheese” – no caso do queijo com humidade isento de gordura inferior a 50%. 	
Em relação às características de maturação tem que se utilizar as seguintes expressões:	
<ul style="list-style-type: none"> • “ripened” – no caso do queijo onde o processo de maturação se desenvolve na parte de dentro do queijo; • “surface ripened” – no caso do queijo onde o processo de maturação começa na superfície e seguidamente passa para dentro do queijo; • “blue veined” – no caso do queijo a maturação ocorre dentro do queijo onde existem veios azul esverdeados; • “unprined” ou “fresh” – no caso do queijo que não foi maturado. 	
É recomendado a colocação de " Made from raw or unpasteurized milk" no painel principal e/ou declarem o leite cru ou não pasteurizado na lista de ingredientes.	

5.2.2.1. TABELA NUTRICIONAL E EXEMPLO DE RÓTULO

A tabela nutricional deve ser escrita em francês e inglês (a menos que seja dispensado de o fazer) numa superfície contínua, não são permitidos outros idiomas ou tabelas nutricionais de outros países, mas a informação nutricional em outro idioma é permitida fora da tabela. Deve ser orientada da mesma forma que as outras informações no rótulo quando houver espaço para tal. Quando está exibida na parte superior ou inferior da embalagem, não é necessário que seja orientado da mesma maneira que as

outras informações do rótulo. Deve estar numa superfície exterior que se pode visualizar no momento de venda, a menos que seja elegível quando se utiliza formatos alternativos (rotulo anexado ao pacote, bula com a tabela nutricional, lado interno do rótulo, rótulo desdobrável, rótulo sobreposto ou colado) (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-b).

Foram efetuadas alterações ao nível dos componentes da tabela nutricional e estas alterações devem ser implementadas até 2022. Na Figura 18 são apresentadas a tabela nutricional anterior e a tabela nutricional com as alterações e onde possui as indicações obrigatórias. Pode-se colocar só as indicações nutricionais que estão na tabela nutricional à direita, ou pode-se colocar mais informações de forma voluntária.

The figure shows two nutrition labels side-by-side. The 'ORIGINAL' label on the left has a blue header. The 'NEW' label on the right has a green header. Red arrows point from text annotations to specific changes in the 'NEW' label: 'Serving size stands out more and is more similar on similar foods' points to the new serving size; 'Daily Values updated' points to the updated values for total sugars and several minerals; 'New % Daily Value for total sugars' points to the 22% value for sugars; 'Updated list of minerals of public health concern' points to the inclusion of potassium, calcium, and iron; 'Calories is larger and stands out more with bold line below' points to the bolded 'Calories 110'; 'mg amounts are shown' points to the milligram amounts for potassium, calcium, and iron; and 'New % Daily Value footnote' points to the new footnote at the bottom.

ORIGINAL		NEW	
Nutrition Facts Valeur nutritive		Nutrition Facts Valeur nutritive	
Per 250 mL / par 250 mL		Per 1 cup (250 mL) pour 1 tasse (250 mL)	
Amount Teneur	% Daily Value % valeur quotidienne	Amount Teneur	% Daily Value* % valeur quotidienne*
Calories / Calories 110		Calories 110	
Fat / Lipides 0 g	0 %	Fat / Lipides 0 g	0 %
Saturated / saturés 0 g + Trans / trans 0 g	0 %	Saturated / saturés 0 g + Trans / trans 0 g	0 %
Cholesterol / Cholestérol 0 mg		Cholesterol / Cholestérol 0 mg	
Sodium / Sodium 0 mg	0 %	Sodium 0 mg	0 %
Carbohydrate / Glucides 26 g	9 %	Carbohydrate / Glucides 26 g	
Fibre / Fibres 0 g	0 %	Fibre / Fibres 0 g	0 %
Sugars / Sucres 22 g		Sugars / Sucres 22 g	22 %
Protein / Protéines 2 g		Protein / Protéines 2 g	
Vitamin A / Vitamine A	0 %	Potassium 450 mg	10 %
Vitamin C / Vitamine C	120 %	Calcium 30 mg	2 %
Calcium / Calcium	2 %	Iron / Fer 0 mg	0 %
Iron / Fer	0 %	*5% or less is a little, 15% or more is a lot *5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup	

Figura 18. Antiga e atual tabela nutricional (Adaptado de Government of Canada, n.d.)

O Food and Drug Regulations (FDR) exige que seja colocada uma tabela nutricional. Na maioria dos produtos pré-embalados as informações podem ser apresentadas em vários formatos diferentes. O formato específico escolhido e o tamanho da tabela nutricional são baseados na combinação de três considerações obrigatórias e voluntárias:

1ª “quem vai comprar o produto”. Neste caso temos os alimentos pré-embalados para o consumidor e alimentos que serão reembalados para venda a retalho; alimentos pré-embalados para uso na fabricação de outros alimentos; e produtos pré-embalados prontos para servir servidos em uma empresa comercial, indústria ou instituição (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-a). O queijo está inserido na primeira classe de alimentos, alimentos pré-embalados para o consumidor e alimentos que serão reembalados para venda a retalho.

2ª “com base em que informação será apresentada”. Na maior parte dos casos, a informação nutricional é apresentada com base em uma porção de alimentos vendidos (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-a).

3ª “qual o formato necessário”. Existem passos para escolher a tabela de factos nutricionais (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-a). que serão apresentados seguidamente:

Etapa 1- medir a superfície de exibição disponível do produto ou embalagem

Segundo a Canadian Food Inspection Agency a superfície de exibição disponível é a área de superfície total de uma embalagem/produto que está fisicamente disponível para rotulagem e inclui a parte inferior se o produto não for danificado ou vazar quando virado ao contrário. Também está incluída qualquer superfície que tenha impressões, desenhos ou gráficos já impressos, sejam eles obrigatórios, opcionais ou promocionais. A área de exibição do queijo é todo o queijo, quer nos queijos de 0,5kg quer nos queijos de 1kg. Efetuou-se a medição aos queijos e determinou-se que a superfície de exibição disponível no caso do queijo de 0,5kg e de 1 kg são de respetivamente e aproximadamente de 251cm² e de 572 cm².

Etapa 2- escolher uma família de formatos de tabelas nutricionais

As famílias de formatos utilizados podem ser: formatos padrão/horizontal/linear, formatos simplificados, formatos simplificados para produtos pré-embalados de dose única, formato duplo para alimentos que requerem preparação, formato agregado para diferentes tipos de alimentos, formato duplo para quantidades diferentes de alimentos e formato agregado para quantidades diferentes de alimentos.

Os formatos padrão, horizontais e lineares apresentam informações nutricionais para uma porção de alimento. O formato linear não tem colunas de informação, é apenas para formatos que só usem uma língua, exibe as mesmas informações que os formatos padrão, tem uso limitado geralmente para pequenos pacotes, e pacotes com áreas muito pequenas de superfície de exibição contínua disponível, no entanto pode ser utilizado também quando a configuração da embalagem evita o uso de tabelas nutricionais largas com pequenas áreas contínuas para colocar a tabela nutricional.

Os formatos simplificados são projetados para alimentos que contenham uma quantidade limitada de nutrientes e não declaram todos os nutrientes (lípidos, ácidos gordos saturados, ácidos gordos trans, colesterol, sódio, hidratos de carbono, fibra, açúcares, proteína, potássio, cálcio e ferro). No formato simplificado tem que se declarar as calorias, a gordura total, ácidos gordos trans e saturados (se o valor não for zero), hidratos de carbono, proteínas, qualquer outro nutriente que não tenha valor zero,

qualquer nutriente que seja sujeito a declaração/revindicação/representação, qualquer álcool ou vitamina ou mineral que seja adicionado ao produto, qualquer nutriente ou vitamina ou mineral que seja declarado como um componente do produto (além da farinha) e uma nota de rodapé a indicar " Not a significant source of (nome dos nutrientes)" ou " Not a significant source of other nutrientes".

Os formatos simplificados para produtos pré-embalados de porção única são utilizados somente em produtos pré-embalados de porção única com pouco valor nutricional, e não se aplicam a refeições pré-embaladas de porção única.

O formato duplo para alimentos que exigem preparação fornece informação tanto para o alimento tanto para o alimento como consumido. Por exemplo transmite informação para os cereais e para os cereais consumidos com leite.

O formato agregado para diferentes tipos de alimentos é quando se fornece informações para dois ou mais alimentos ou ingredientes num produto pré-embalado. Por exemplo pode ser usado em caixas de bombons sortidos, ou iogurtes que têm os cereais em separado.

O formato duplo para diferentes quantidades de alimentos pode ser usado sempre que for apropriado fornecer informações nutricionais para um alimento para mais que uma quantidade. Por exemplo pode-se colocar informações em duas colunas para 2 fatias de pão e para 1 fatia de pão. Sendo que na primeira coluna tem que estar a quantidade de referência.

O formato agregado para diferentes quantidades de alimentos é similar ao formato duplo para diferentes quantidades de alimentos podendo refletir diferentes usos ou diferentes unidades de medida de um alimento.

No caso do queijo a família dos formatos mais apropriada é a dos formatos padrão/horizontais/lineares. Uma vez que os formatos simplificados e os formatos simplificados para produtos pré-embalados de dose única são usados para produtos no qual não se declaram todos os 13 nutrientes, e os queijos possuem todos os nutrientes. O formato duplo para alimentos que requerem preparação não é indicado para os queijos, visto que o queijo é um alimento pronto para consumo. Tendo em conta que o queijo é um único alimento o formato agregado para diferentes tipos de alimentos também não pode ser usado. O formato duplo para quantidades diferentes de alimentos e formato agregado para quantidades diferentes de alimentos também não são a melhor escolha uma vez que estes formatos são apropriados quando é pertinente ter informações nutricionais para diferentes quantidades de alimentos, o que não é o caso visto que o mais relevante é obter informações nutricionais para a quantidade de referência.

Etapa 3- escolher a tabela nutricional usando a árvore de decisão

Deve-se utilizar a árvore de decisão para a família de formatos escolhida, para escolher a tabela nutricional apropriada dentro da família. Para cada família de formatos existe uma árvore de decisão específica. Tem que inicialmente escolher os formatos do nível 1, seguidamente os formatos do nível 2 e por último os formatos do nível 3. Para passar de nível significa que os formatos daquele nível não cabem em 15% de espaço disponível para rotulagem e/ou não têm espaço contínuo para serem colocados. Nível 1 são os formatos padrão (são usadas duas tabelas - uma tabela para cada idioma), padrão estreito (são utilizadas duas tabelas - uma tabela para cada idioma) e padrão em inglês e francês (os dois idiomas na mesma tabela). O nível 2 é o formato horizontal em inglês e francês. O nível 3 é o formato linear, o padrão para as duas línguas e horizontal para as duas línguas (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-f). Na Figura 19 é apresentada a árvore de decisão, onde estão presentes os vários tipos de rótulos.

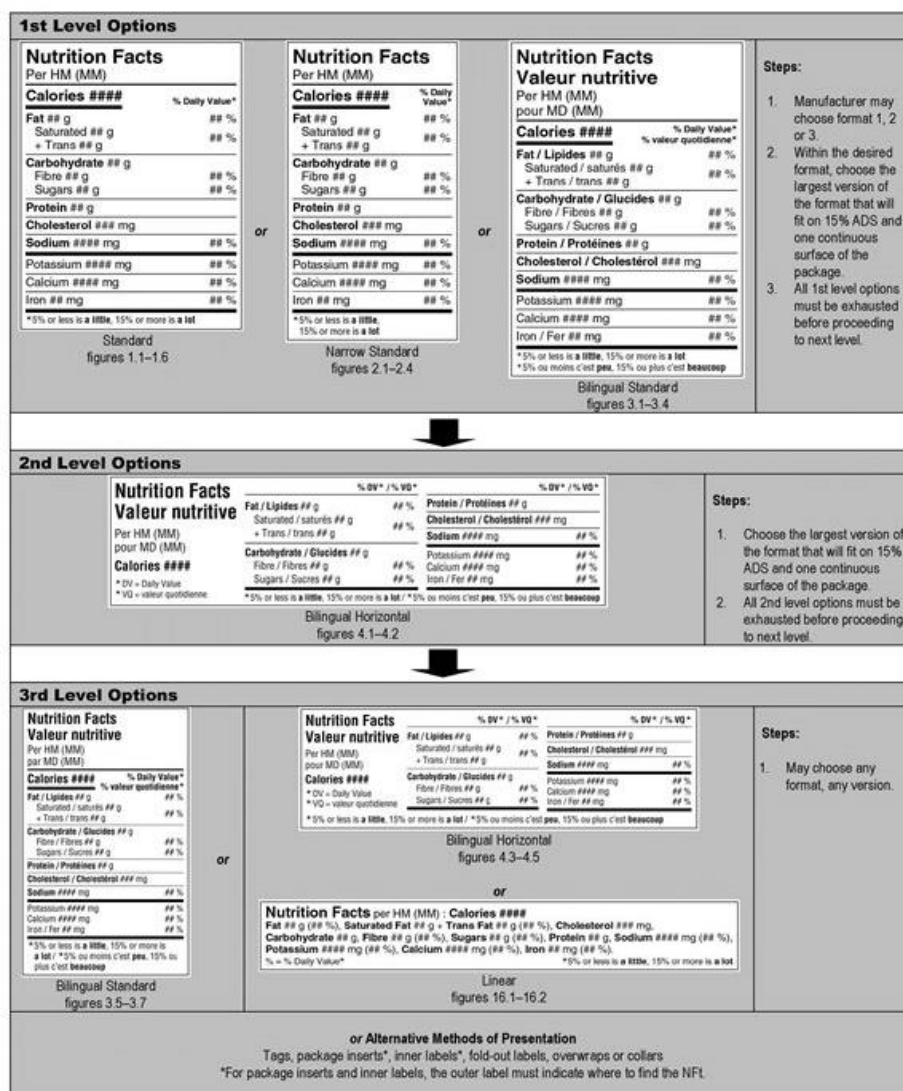


Figura 19. Árvore de decisão pela qual se escolhe o formato de tabela nutricional da família de formatos padrão/horizontal/linear. (Adaptado de Canadian Food Inspection Agency, n.d.-c)

Para saber se o rótulo não cabe em 15% do espaço de exibição disponível para colocar a tabela, criaram-se duas tabelas nutricionais com o formato padrão (uma em inglês outra em francês), duas tabelas nutricionais com o formato de tabela nutricional padrão estreito e uma tabela nutricional tendo o formato padrão com os dois idiomas. Os formatos padrão e padrão estreito possuem duas tabelas nutricionais, uma vez que é exigido por lei que os fatos nutricionais venham nos dois idiomas.

O tamanho da porção está relacionado com a quantidade de referência regulamentada (ou seja, as quantidades que normalmente são consumidas de uma só vez). O tamanho da porção deve ser expresso na tabela nutricional declarando primeiro a medida do agregado familiar (HM) e posteriormente a medida métrica correspondente (MM) (Canadian Food Inspection Agency, n.d.-e). A porção em referência, em termos de medida métrica, é de 30g no caso dos queijos. HM no caso do deste tipo de queijo, trata-se da dimensão de um cubo ou de uma fatia de queijo com 30g (Government of Canada, n.d.).

Na Figura 20, 21 e 22 são apresentados exemplos de rótulos padrão estreito, padrão e padrão para os dois idiomas respetivamente, onde se utiliza os tamanhos de letra mínimos permitidos e as restantes configurações da tabela exigidas por lei. Os valores dos parâmetros nutricionais são valores fictícios. No Anexo II estão presentes os tamanhos de letras e outras indicações obrigatórias para a família de formatos padrão/horizontal/linear, sendo que foram essas indicações para a conceção das seguintes tabelas.

1	2	
Nutrition Facts Per xcm slice (30g)	Valeur nutritive pour xcm couper (30g)	
Calories 100 % Daily Value*	Calories 100 % valeur quotidienne*	
Fat 10,0g 10%	Lipides 10,0g 10%	
Saturated 10,0g 10%	saturés 10,0g 10%	
+Trans 10,0g 10%	+trans 10,0g 10%	
Carbohydrate 10,0g	Glucides 10,0g	
Fibre 10,0g 10%	Fibres 10,0g 10%	
Sugars 10,0g 10%	Sucres 10,0g 10%	
Protein 10,0g	Protéines 10,0g	
Cholesterol 10,0mg	Cholestérol 10,0mg	
Sodium 150,0mg 10%	Sodium 150,0mg 10%	
Potassium 150mg 1%	Potassium 150mg 1%	
Calcium 150mg 1%	Calcium 150mg 1%	
Iron 150mg 1%	Fer 150mg 1%	
*5% or less is a little, 15% or more is a lot	*5% ou moins c'est peu, 15 ou plus c'est beaucoup	
		Medidas tabela nutricional 1: altura 6,59 cm largura 4,00 cm Área 1 (A1): 26,36 cm ²
		Medidas tabela nutricional 2: altura 6,59 cm largura 4,75 cm Área 2 (A2): 31,60 cm ²
		Medidas tabela nutricional 1 e 2: A1+A2= 57,66 cm ²

Figura 20. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão estreito

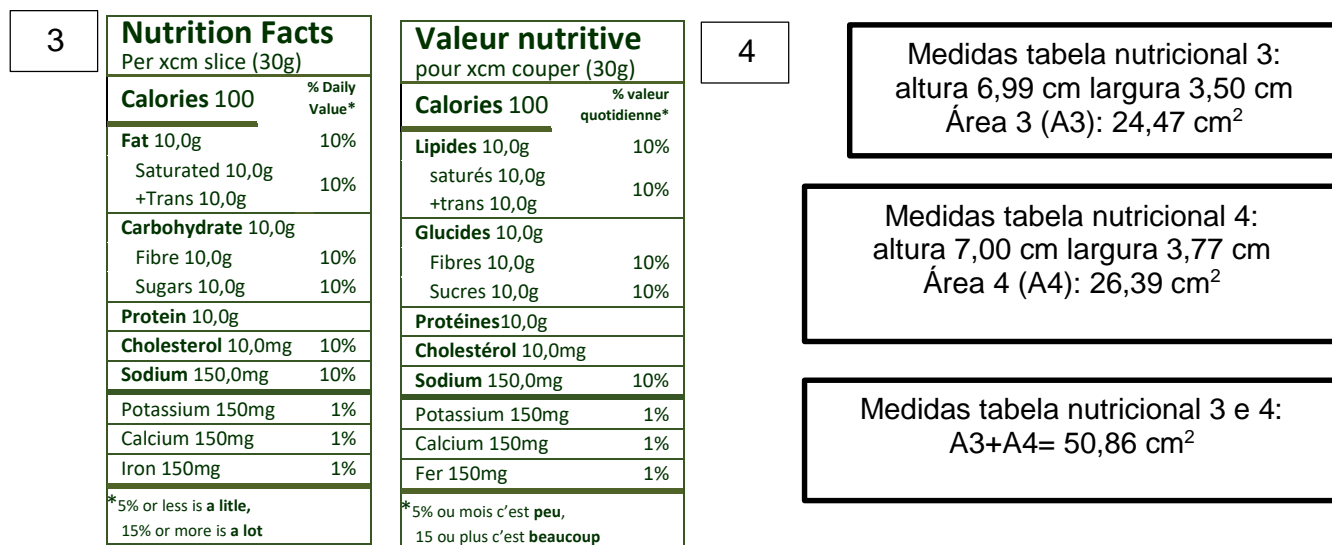


Figura 21. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão

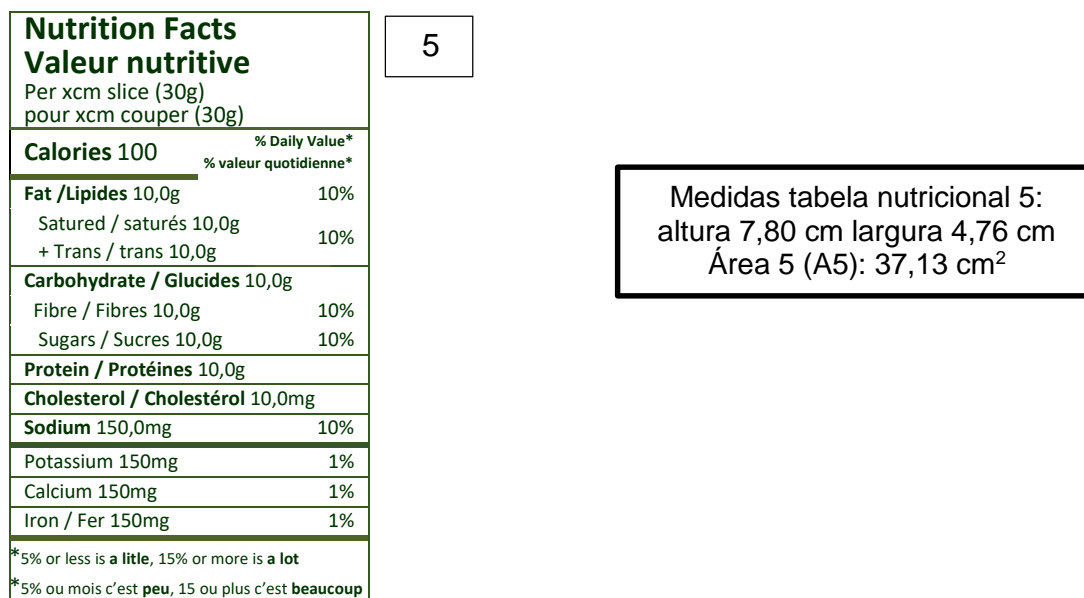


Figura 22. Exemplo de uma tabela nutricional com formato padrão com os dois idiomas

Após se determinarem as áreas das diferentes tabelas nutricionais, verifica-se que a tabela nutricional com formato padrão com os dois idiomas, é o formato que vai ocupar menos espaço.

Área da superfície de exibição disponível no queijo de 0,5kg: 251,33 cm²

- $15\% \times 251,33 = 37,70 \text{ cm}^2$
- $37,70 < (A1+A2) \Leftrightarrow 37,70 < 57,66$
- $37,70 < (A3+A4) \Leftrightarrow 37,70 < 50,86$
- $37,70 > A5 \Leftrightarrow 37,70 > 37,13$

Somente o formato padrão com os dois idiomas possui uma área inferior a 15% da superfície de exibição disponível. Mas existe espaço contínuo para colocar qualquer formato, algumas hipóteses são colocar na parte superior do queijo ou nas laterais.

Área da superfície de exibição disponível no queijo de 1kg: 571,76 cm²

- $15\% \times 571,76 = 85,77 \text{ cm}^2$
- $85,77 > (A1+A2) \Leftrightarrow 85,77 > 57,66$
- $85,77 > (A3+A4) \Leftrightarrow 85,77 > 50,86$
- $85,77 > A5 \Leftrightarrow 85,77 > 37,13$

As áreas das tabelas nutricionais com os diferentes formatos possuem uma área inferior a 15% da superfície de exibição disponível e para todos os formatos existe espaço contínuo para a tabela ser colocada.

Desta forma conclui-se que não se passa para o nível dois, porque no caso do queijo de 0,5 kg a tabela nutricional com o formato com os dois idiomas possui uma área inferior a 15% da superfície de exibição disponível, no caso do queijo de 1 kg todas as tabelas nutricionais nos diferentes formatos têm uma área inferior aos 15%, e os queijos possuem espaço contínuo para a tabela ou os conjuntos de tabelas serem colocados.

Se se pretender um rótulo único, quer para o queijo de 1kg ou 0,5kg o ideal será usar a tabela nutricional com os dois idiomas, uma vez que ocupa menos espaço, dando a oportunidade de se colocar outras informações obrigatórias ou opcionais com maior facilidade. Os outros formatos como têm uma área superior, é mais difícil agilizar a sua colocação, concretamente nos queijos de 0,5kg.

Na Figura 23 é apresentado um exemplo de um rótulo no qual se utiliza o formato com os dois idiomas na tabela nutricional. Na parte inferior do rótulo foi colocada a marca de salubridade, mas poderia ser colocada noutra parte do rótulo. Como foi referido anteriormente algumas indicações têm que estar em inglês e francês, mas no exemplo que está a seguir optou-se por colocar também em português. Os valores apresentados são fictícios.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Nome do queijo</div> <p>Soft ripened cheese Fromage affiné à pâte molle Queijo curado amanteigado</p> <p>10% MF and 10% Moisture Ingredientes/Ingrédients/Ingredientes:</p> <p style="color: orange;">Colocar os ingredientes nos 3 idiomas</p> <p>Product of/Produit du/Produzido em: PORTUGAL</p> <p>Produced by/Produit par/Produzido por:</p> <p style="color: orange;">Colocar a Identidade e endereço da queijaria</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: 50px; margin: 0 auto;"> FT N.º CE </div>	<p>Nutrition Facts Valeur nutritive Per xcm slice (30g) pour xcm couper (30g)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">% Daily Value*</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">% valeur quotidienne*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calories 100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fat / Lipides 10,0g</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Saturated / saturés 10,0g</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>+ Trans / trans 10,0g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Carbohydrate / Glucides 10,0g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fibre / Fibres 10,0g</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Sugars / Sucres 10,0g</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Protein / Protéines 10,0g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cholesterol / Cholestérol 10,0mg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sodium 150,0mg</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Potassium 150mg</td> <td style="text-align: right;">1%</td> </tr> <tr> <td>Calcium 150mg</td> <td style="text-align: right;">1%</td> </tr> <tr> <td>Iron / Fer 150mg</td> <td style="text-align: right;">1%</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*5% or less is a little, 15% or more is a lot</small> <small>*5% ou moins c'est peu, 15 ou plus c'est beaucoup</small></p>		% Daily Value*		% valeur quotidienne*	Calories 100		Fat / Lipides 10,0g	10%	Saturated / saturés 10,0g	10%	+ Trans / trans 10,0g		Carbohydrate / Glucides 10,0g		Fibre / Fibres 10,0g	10%	Sugars / Sucres 10,0g	10%	Protein / Protéines 10,0g		Cholesterol / Cholestérol 10,0mg		Sodium 150,0mg	10%	Potassium 150mg	1%	Calcium 150mg	1%	Iron / Fer 150mg	1%
	% Daily Value*																														
	% valeur quotidienne*																														
Calories 100																															
Fat / Lipides 10,0g	10%																														
Saturated / saturés 10,0g	10%																														
+ Trans / trans 10,0g																															
Carbohydrate / Glucides 10,0g																															
Fibre / Fibres 10,0g	10%																														
Sugars / Sucres 10,0g	10%																														
Protein / Protéines 10,0g																															
Cholesterol / Cholestérol 10,0mg																															
Sodium 150,0mg	10%																														
Potassium 150mg	1%																														
Calcium 150mg	1%																														
Iron / Fer 150mg	1%																														

Figura 23. Exemplo de um rótulo para um queijo amanteigado

5.3. EXPORTAÇÃO PARA OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA DO QUEIJO DE OVELHA

5.3.1. REQUISITOS GERAIS DE EXPORTAÇÃO

Segundo a The U.S. Federal Food, Drug and Cosmetic Act, todos os importadores de géneros alimentícios destinados ao comércio nos EUA são responsáveis por atestar que os produtos são seguros, higiénicos e rotulados de acordo a legislação dos EUA. Os importadores podem importar alimentos para os EUA sem ser necessário uma pré-autorização da Food and Drug Administration (FDA), desde que as instalações que produzem, armazenem ou manipulem os alimentos sejam registadas pela FDA. Os alimentos que se exportam para os EUA devem respeitar os requisitos legais dos EUA (FDA, n.d.-a).

Os queijos feitos a partir de leite cru, como é o caso do queijo de ovelha curado amanteigado da Queijaria Flor da Beira, têm obrigatoriamente de possuir no mínimo 60 dias de cura (DGAV, n.d.-c).

Para enviar queijos para os EUA não é necessário um certificado sanitário. Se este for solicitado pelo operador ou se for rejeitado a sua entrada e tiver que voltar à origem para posteriormente retomar aos EUA, então os produtos devem ser acompanhados com o certificado sanitário (DGAV, n.d.-c).

5.3.2. REQUISITOS DE ROTULAGEM

A Food Allergen Labeling and Consumer Act (FALCPA) identifica apenas 8 alimentos ou grupos de alimentos como principais alergénios, no qual se inclui o leite. Os restantes são os ovos, os peixes, os crustáceos, as nozes, o amendoim, o trigo e a soja (FDA, 2006).

Segundo Title 21 of the Code of Federal Regulations, o painel de exibição principal é a parte da embalagem ou do produto que é mais provável o rótulo ser exibido. O painel de exibição principal deve ser grande o suficiente para acomodar todas as informações obrigatórias que o rótulo deve ter.

As letras das indicações presentes no rótulo têm que ter no mínimo de altura 1,6mm (1/16 polegadas).

Na Tabela 17 estão presentes os elementos que devem constar no rótulo e como devem ser colocados.

Tabela 17. Elementos que têm que constar no rótulo e como devem ser colocados (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations e (FDA, 2013))

Elemento do rótulo	Características
Nome do produto	Tem que estar em negrito
Peso líquido	O peso líquido tem de ser colocado a 30% na parte inferior do painel de exibição principal. Tem que ter no mínimo 4,8mm de tamanho. Tem que se usar as duas unidades de medida (gramas, Kilogramas, mililitros ou litros) e do sistema usual dos U.S. (ounces, pounds, fluid ounces) Exemplos: “ Net wt 1lb 8 oz 680g” “ Net Wt.= 2oz. (5g)”
Nome e local de trabalho do fabricante, embalador ou distribuidor	Deve constar a cidade, o país e o código postal. Pode ser utilizada esta expressão ou outra: “manufactured for”.
Lista de Ingredientes	Os ingredientes têm que estar apresentados por ordem decrescente de quantidade. Tamanho no mínimo de 1/16 polegadas (1,6mm). Pode estar antes ou depois da tabela nutricional e do nome e endereço do fabricante
Tabela nutricional	-
Alergénicos	Deve-se declarar os ingredientes que são alergénios com a expressão “Contains”. Como já está presente na lista de ingredientes a denominação leite, não é necessário colocar nenhuma outra indicação.

Segundo Title 21 of the Code of Federal Regulations a informação nutricional dos alimentos deve ser fornecida em todos os produtos destinados ao consumo humano e postos à venda, exceto em casos que existe autorização para se omitir esta informação.

Em maio de 2016, a FDA anunciou que a partir daquele momento os elementos obrigatórios e a sua disposição na tabela nutricional iriam ser alterados de forma a tornar mais fácil as escolhas informadas dos consumidores. Para os fabricantes com \$ 10 milhões ou mais em vendas anuais de alimentos podem fazer as alterações dos das tabelas nutricionais até 1º de janeiro de 2020. Fabricantes com menos de US \$ 10 milhões em vendas anuais de alimentos podem fazer as alterações até 1º de janeiro de 2021 (FDA, n.d.-b). Na Figura 24 é apresentado um exemplo de uma tabela nutricional com as indicações antigas 8 e um exemplo de uma tabela nutricional onde estão presentes os elementos obrigatórios que têm que ser apresentados atualmente. Os exemplos apresentados possuem o formato padrão vertical.

Nutrition Facts			
Serving Size 2/3 cup (55g)			
Servings Per Container About 8			
Amount Per Serving			
Calories 230		Calories from Fat 72	
		% Daily Value*	
Total Fat 8g			12%
Saturated Fat 1g			5%
Trans Fat 0g			
Cholesterol 0mg			0%
Sodium 160mg			7%
Total Carbohydrate 37g			12%
Dietary Fiber 4g			16%
Sugars 12g			
Protein 3g			
Vitamin A			10%
Vitamin C			8%
Calcium			20%
Iron			45%
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily value may be higher or lower depending on your calorie needs.			
	Calories:	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300mg
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

Nutrition Facts	
8 servings per container	
Serving size	2/3 cup (55g)
Amount per serving	
Calories	230
% Daily Value*	
Total Fat 8g	10%
Saturated Fat 1g	5%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 160mg	7%
Total Carbohydrate 37g	13%
Dietary Fiber 4g	14%
Total Sugars 12g	
Includes 10g Added Sugars	20%
Protein 3g	
Vitamin D 2mcg	10%
Calcium 260mg	20%
Iron 8mg	45%
Potassium 235mg	6%
* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.	

Figura 24. Um exemplo de uma tabela nutricional com as indicações antigas (tabela presente à esquerda) e um exemplo de uma tabela nutricional onde estão presentes os elementos obrigatórios que têm que ser apresentados atualmente (tabela à direita) (Adaptado de FDA, n.d.-b)

Para além do formato mostrado anteriormente podem ser utilizados outros formatos tendo em conta determinadas características. Pode-se escolher qual o formato que melhor se adequa ao produto. Se não houver espaço vertical contínuo suficiente para que todos os componentes necessários na tabela nutricional estejam acomodados, a tabela pode ser apresentada com formato tabular. Na Figura 25 é apresentado um exemplo de uma tabela nutricional na forma tabular.

Nutrition Facts	Amount/serving	% Daily Value*	Amount/serving	% Daily Value*
10 servings per container Serving size 2 slices (56g)	Total Fat 1.5g	2%	Total Carbohydrate 36g	13%
	Saturated Fat 0.5g	3%	Dietary Fiber 2g	7%
Calories per serving 170	Trans Fat 0.5g		Total Sugars 1g	
	Cholesterol 0mg	0%	Includes 1g Added Sugars	2%
	Sodium 280mg	12%	Protein 4g	
Vitamin D 0mcg 0% • Calcium 80mg 6% • Iron 1mg 6% • Potassium 470mg 10% Thiamin 15% • Riboflavin 8% • Niacin 10%				

* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

Figura 25. Exemplo de uma tabela nutricional com formato tabular (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Existe também um formato de tabela nutricional padrão vertical, mas com as vitaminas e os minerais colocados lado a lado. Na Figura 26 é apresentado a tabela nutricional com o formato padrão vertical com as vitaminas colocadas lado a lado.

Nutrition Facts	
8 servings per container	
Serving size	2/3 cup (55g)
Amount per serving	
Calories	230
% Daily Value*	
Total Fat 8g	10%
Saturated Fat 1g	5%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 160mg	7%
Total Carbohydrate 37g	13%
Dietary Fiber 4g	14%
Total Sugars 12g	
Includes 10g Added Sugars	20%
Protein 3g	
Vit. D 2mcg 10% • Calcium 260mg 20%	
Iron 8mg 45% • Potas. 235mg 6%	
* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.	

Figura 26. Tabela nutricional com o formato padrão vertical com as vitaminas e os minerais colocadas lado a lado (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Na Figura 27 é apresentado o formato padrão vertical com informações voluntárias.

Nutrition Facts	
17 servings per container	
Serving size	3/4 cup (28g)
Amount per serving	
Calories	140
% Daily Value*	
Total Fat 1.5g	2%
Saturated Fat 0g	0%
Trans Fat 0g	
Polyunsaturated Fat 0.5g	
Monounsaturated Fat 0.5g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 160mg	7%
Fluoride 0mg	
Total Carbohydrate 22g	8%
Dietary Fiber 2g	7%
Soluble Fiber <1g	
Insoluble Fiber 1g	
Total Sugars 9g	
Includes 8g Added Sugars	16%
Protein 9g	18%
Vitamin D 2mcg (80 IU)	
10%	
Calcium 130mg	
10%	
Iron 4.5mg	
25%	
Potassium 110mg	
2%	
Vitamin A 90mcg	
10%	
Vitamin C 9mg	
10%	
Thiamin 0.3mg	
25%	
Riboflavin 0.3mg	
25%	
Niacin 4mg	
25%	
Vitamin B ₆ 0.4mg	
25%	
Folate 200mcg DFE	
(120mcg folic acid)	
50%	
Vitamin B ₁₂ 0.6mcg	
25%	
Phosphorus 100mg	
8%	
Magnesium 25mg	
6%	
Zinc 3mg	
25%	
Choline 60mg	
10%	
* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.	
Calories per gram:	
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4	

Figura 27. Tabela nutricional no formato padrão vertical com informações voluntárias (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

O formato exibição agregada é outro formato. É indicado para produtos que contêm dois ou mais alimentos embalados separadamente que devem ser consumidos individualmente ou embalagens que podem ser usadas de forma alternada para o mesmo tipo de produto. Na Figura 28 é apresentada o formato de exibição agregada.

Nutrition Facts		Wheat Squares Sweetened	Corn Flakes Not Sweetened	Mixed Grain Flakes Sweetened
1 serving per container				
Serving size 1 box		(35g)	(19g)	(27g)
Amount per serving				
Calories		130	70	100
		% Daily Value*	% Daily Value*	% Daily Value*
Total Fat	0g	0%	0g	0%
Saturated Fat	0g	0%	0g	0%
Trans Fat	0g		0g	0%
Cholesterol	0mg	0%	0mg	0%
Sodium	0mg	0%	200mg	9%
Total Carbohydrate	29g	11%	17g	6%
Dietary Fiber	3g	11%	1g	4%
Total Sugars	8g		6g	
Includes Added Sugars	8g	16%	5g	10%
Protein	4g		1g	
* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.				
Vitamin D	2mcg	10%	2mcg	10%
Calcium	0mg	0%	0mg	0%
Iron	2mg	10%	1mg	6%
Potassium	125mg	2%	25mg	0%
Vitamin A		0%		10%
Vitamin C		0%		15%
Thiamin		35%		15%
Riboflavin		30%		10%
Niacin		30%		10%
Vitamin B ₆		30%		20%

Figura 28. Formato de exibição agregada (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

A informação nutricional pode ser apresentada com duas colunas de quantidades e percentagens de nutrientes. Para casos que se pretenda colocar por exemplo duas ou mais formas do mesmo alimento (por exemplo para diferentes porções, combinações de unidades diferentes (por exemplo “fatias de pão” e “100g”), para grupos para os quais os valores de referencia são estabelecidos (por exemplo crianças de faixas etárias diferentes) ou outras situações. Existe também o formato tabular no qual possui duas colunas. Na Figura 29 é apresentada um exemplo de um formato com duas colunas.

Nutrition Facts			
2 servings per container			
Serving size		1 cup (255g)	
Calories	Per serving	Per container	
	220	440	
	% DV*	% DV*	
Total Fat	5g 6%	10g	13%
Saturated Fat	2g 10%	4g	20%
Trans Fat	0g	0g	
Cholesterol	15mg 5%	30mg	10%
Sodium	240mg 10%	480mg	21%
Total Carb.	35g 13%	70g	25%
Dietary Fiber	6g 21%	12g	43%
Total Sugars	7g	14g	
Incl. Added Sugars	4g 8%	8g	16%
Protein	9g	18g	
Vitamin D	5mcg 25%	10mcg	50%
Calcium	200mg 15%	400mg	30%
Iron	1mg 6%	2mg	10%
Potassium	470mg 10%	940mg	20%

* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

Figura 29. Exemplo de um formato com duas colunas (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

A declaração de informação nutricional pode ainda ser apresentada num formato simplificado somente quando um produto contém quantidades insignificantes ou mais, dos nutrientes e calorias obrigatórios. Na Figura 30 é apresentado um exemplo do formato simplificado.

Nutrition Facts	
64 servings per container	
Serving size	1 tbsp (14g)
Amount per serving	
Calories	130
	% DV*
Total Fat 14g	18%
Saturated Fat 2g	10%
Trans Fat 2g	
Polyunsaturated Fat 4g	
Monounsaturated Fat 6g	
Sodium 0mg	0%
Total Carbohydrate 0g	0%
Protein 0g	
Not a significant source of cholesterol, dietary fiber, total sugars, added sugars, vitamin D, calcium, iron, and potassium	
* %DV = %Daily Value	

Figura 30. Exemplo do formato simplificado (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Existem ainda tabelas nutricionais para bebês até os 12 meses de idade e crianças do 1 ano até aos 3 anos. Na Figura 31 é apresentado exemplos de formatos para bebês e crianças.

Infants through 12 Months of Age 21 CFR 101.9(j)(5)(ii)(B)	Children 1-3 Years 21 CFR 101.9(j)(5)(iii)(A)
Nutrition Facts 4 servings per container Serving size 1 pack (70g) <hr/> Amount per serving Calories 25 <hr/> <div>% Daily Value</div> Total Fat 0g 0% Saturated Fat 0g Trans Fat 0g Cholesterol 0mg Sodium 74mg Total Carbohydrate 5g 5% Dietary Fiber 1g Total Sugars 3g Includes 0g Added Sugars Protein 0g 0% <hr/> Vitamin D 0mcg 0% Calcium 5mg 2% Iron 1mg 10% Potassium 230mg 35%	Nutrition Facts 1 serving per container Serving size 1 container (85g) <hr/> Amount per serving Calories 70 <hr/> <div>% Daily Value*</div> Total Fat 1.5g 4% Saturated Fat 0.5g 5% Trans Fat 0g Cholesterol 10mg 3% Sodium 240mg 16% Total Carbohydrate 11g 7% Dietary Fiber 1g 7% Total Sugars 1g Includes 1g Added Sugars 4% Protein 3g 23% <hr/> Vitamin D 0mcg 0% Calcium 35mg 6% Iron 0.6mg 8% Potassium 30mg 0%
	<small>* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 1,000 calories a day is used for general nutrition advice.</small>

Figura 31. Exemplo de formatos para bebês e crianças (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Para embalagens/produtos pequenos com a área de superfície total disponível para suportar a rotulagem de menos de 40 in² (que são aproximadamente 258 cm²) ou menos pode-se colocar só a informação essencial com um formato tabular com duas colunas verticais. Pode ter também um formato linear se o produto tiver uma área de superfície total disponível para suportar a rotulagem de menos de 12 in² (que são aproximadamente 77,4 cm²). Como foi referido anteriormente o queijo de 1kg possui de área disponível para rotulagem 571,8 cm² e o queijo de 0,5kg possui 251,3 cm². No caso do queijo de 1kg possui mais do que 40 in² logo não é considerado produto/embalagem pequena/o. No caso do queijo de 0,5 kg possui mais do que 12 in² e está próximo de 40 in² (mas não ultrapassa o valor). Ou seja, no queijo de 0,5 kg pode-se usar o formato tabular com duas colunas verticais, mas não se pode usar o formato linear. No queijo de 1kg não se pode utilizar nenhum dos formatos referidos anteriormente.

Na Figura 32 é apresentado um exemplo de formato linear e um exemplo do formato tabular.

Linear Display for Small or Intermediate-Sized Packages

21 CFR 101.9(j)(13)(ii)(A)(2)

Nutrition Facts	Servings: 12, Serv. size: 1 mint (2g), Amount per serving: Calories 5 , Total Fat 0g (0% DV), Sat. Fat 0g (0% DV), <i>Trans</i> Fat 0g, Cholest. 0mg (0% DV), Sodium 0mg (0% DV), Total Carb. 2g (1% DV), Fiber 0g (0% DV), Total Sugars 2g (Incl. 2g Added Sugars, 4% DV), Protein 0g, Vit. D (0% DV), Calcium (0% DV), Iron (0% DV), Potas. (6% DV).
------------------------	---

Tabular Display for Small or Intermediate-Sized Packages

21 CFR 101.9(j)(13)(ii)(A)(1)

Nutrition Facts	Amount/serving	% DV	Amount/serving	% DV
5 servings per container	Total Fat 2g	3%	Total Carb. 15g	5%
Serving size 1/6 cup (28g)	Sat. Fat 1g	5%	Fiber 0g	0%
Calories per serving 90	<i>Trans</i> Fat 0.5g		Total Sugars 14g	
	Cholesterol 10mg	3%	Incl. 13g Added Sugars	26%
	Sodium 200mg	9%	Protein 3g	
	Vitamin D 0% • Calcium 6% • Iron 6% • Potassium 10%			

Figura 32. Exemplo de formato linear e tabular (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Na Tabela 18 e 19 é apresentado o tamanho das letras para as tabelas nutricionais com os formatos padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado.

Tabela 18. Tamanho das letras para as tabelas nutricionais com os formatos padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Indicações presentes no rótulo	Tamanho de letras das indicações presentes na tabela nutricional padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado
"Nutrient facts"	Negrito. Tem que ser do maior tamanho usado na tabela nutricional à exceção do tamanho de letra do valor das calorias.
"Calories"	16 pontos e destacado a negrito ou extra negrito.
Valor das calorias	Não menor que 22 pontos a negrito ou extra negrito.

Tabela 19. Tamanho das letras para as tabelas nutricionais com os formatos padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado (Adaptado de Title 21 of the Code of Federal Regulations)

Indicações presentes no rótulo	Tamanho de letras das indicações presentes na tabela nutricional padrão vertical e padrão vertical com as vitaminas e minerais lado a lado
“Amount per serving”	Negrito ou extra negrito não menor que 6 pontos.
“servings per container”	Não menor que 10 pontos, texto normal.
“Serving size”	Não menor que 10 pontos, a negrito. Os Valores de “serving size “ têm que estar à direita. Se não existir espaço para a declaração pode ser a 8 pontos.
“% Daily Value”	Tem que estar colocado à direita. Os valores quantitativos de cada nutriente ficam à esquerda e a percentagem de valores diários à direita.
“added sugar”	Os açúcares adicionados devem estar situados por baixo dos açúcares totais, na linha mais recuados.
Nota de rodapé	Não menor que 6 pontos.
“calories” “Total fat” “Cholesterol” “Sodium” “Total carbohydrate” “Protein”	Negrito ou extra negrito, não estão mais recuados. Não menor de 8 pontos.
“Saturated Fat” “Trans Fat” “Dietary Fiber” “Total Sugars” “Includes Xg Added Sugars” “Vitamin D” “Calcium” “Iron” “Potassium”	Não se coloca a negrito. Estão recuados. Não menor que 8 pontos.
Todas as indicações devem ter um tamanho não inferior a 6 pontos e a conversão calórica também.	

Sendo o tamanho de letra de 10 pontos aproximadamente de 0,35 cm.

No Anexo III estão presentes os tamanhos das letras e linhas para todos os formatos de tabelas nutricionais.

As empresas devem usar as informações de Title 21 of the Code of Federal Regulations para determinar o “serving size” (quantidade por porção) e o “per container” (quantidade de porções por embalagem) específico para cada tipo de alimento.

Como os queijos possuem peso aleatório que varia com o tamanho do produto os fabricantes devem declarar “varied” (vários) para o “per container”, desde que a informação nutricional tenha como base a quantidade de referencia (Title 21 of the Code of Federal Regulations, n.d.).

Segundo o RACCs (Reference Amounts Customarily Consumed), no caso do queijo o valor de referência habitualmente consumido é 30 g. O queijo, que não é creme nem massa, deve-se utilizar a seguinte declaração “_____pieces(s) (g) for distinct pieces”.

Se se pretender um rótulo simples nos dois idiomas (inglês e português), sem se adicionar informações voluntárias, no caso do queijo as melhores escolhas são os

formatos padrão vertical, tabular e padrão vertical com os minerais e as vitaminas lado a lado. Sendo que a tabela nutricional no formato tabular tem certamente um comprimento superior à parte superior do queijo, logo a melhor opção é colocar a tabela nutricional e um rótulo com as outras indicações obrigatórias, ou seja, colocar a tabela nutricional separada do rótulo.

Na Figura 33, 34 e 35 estão apresentados exemplos de rótulos com os formatos padrão vertical, tabular e padrão vertical com os minerais e as vitaminas lado a lado, respetivamente. As tabelas nutricionais possuem os tamanhos de letras mínimos permitidos. Foi colocado a marca de salubridade na parte inferior, mas poderia estar colocada noutro local do rótulo. Os valores encontrados nos rótulos são valores fictícios.

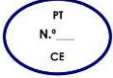
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> Denominação do queijo </div> <p>Ingredients/Ingredientes: Colocar os ingredientes nos 2 idiomas</p> <p>Best before/ Consumir de preferência antes de: Colocar a data da validade</p> <p>Lot /Lote: Colocar o lote</p> <p>Colocar a Identidade e endereço da queijaria</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; background-color: #f2f2f2;">Nutrition Facts/Tabela Nutricional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Varied servings per container/Várias porções por unidade</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Servize size/Tamanho por porção</td> <td style="text-align: center;">1 piece (30g) for distinct pieces/ 1 fatia (30g)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Amount per serving/Quantidade por porção</td> <td style="text-align: center;">390</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; font-weight: bold;">% DV/VR</td> </tr> <tr> <td>Total Fat/Gordura Total 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Satured Fat/Ácidos Gordos Saturados 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Trans Fat/Ácidos Gordos Trans 33,1g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cholesterol/Colesterol 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Sodium/sódio 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Total Carbohydrate/Hidratos de carbono 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Dietary Fibre/Fibra 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Total sugar/Açúcares Totais 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Includes 0g Added Sugar/ 0g de Açúcares adicionados 0%</td> </tr> <tr> <td>Protein/Proteína 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D/Vitamina D 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Calcium/Cálcio 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Iron/Ferro 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Potassium/Potássio 33,1g</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;"> *The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice." / "Doses de referência para um adulto médio (8 400 KJ/2 000 kcal)." </td> </tr> </tbody> </table>	Nutrition Facts/Tabela Nutricional		Varied servings per container/Várias porções por unidade		Servize size/Tamanho por porção	1 piece (30g) for distinct pieces/ 1 fatia (30g)	Amount per serving/Quantidade por porção	390	% DV/VR		Total Fat/Gordura Total 33,1g	20%	Satured Fat/Ácidos Gordos Saturados 33,1g	20%	Trans Fat/Ácidos Gordos Trans 33,1g		Cholesterol/Colesterol 33,1g	20%	Sodium/sódio 33,1g	20%	Total Carbohydrate/Hidratos de carbono 33,1g	20%	Dietary Fibre/Fibra 33,1g	20%	Total sugar/Açúcares Totais 33,1g	20%	Includes 0g Added Sugar/ 0g de Açúcares adicionados 0%		Protein/Proteína 33,1g	20%	Vitamin D/Vitamina D 33,1g	20%	Calcium/Cálcio 33,1g	20%	Iron/Ferro 33,1g	20%	Potassium/Potássio 33,1g	20%	*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice." / "Doses de referência para um adulto médio (8 400 KJ/2 000 kcal)." 	
Nutrition Facts/Tabela Nutricional																																									
Varied servings per container/Várias porções por unidade																																									
Servize size/Tamanho por porção	1 piece (30g) for distinct pieces/ 1 fatia (30g)																																								
Amount per serving/Quantidade por porção	390																																								
% DV/VR																																									
Total Fat/Gordura Total 33,1g	20%																																								
Satured Fat/Ácidos Gordos Saturados 33,1g	20%																																								
Trans Fat/Ácidos Gordos Trans 33,1g																																									
Cholesterol/Colesterol 33,1g	20%																																								
Sodium/sódio 33,1g	20%																																								
Total Carbohydrate/Hidratos de carbono 33,1g	20%																																								
Dietary Fibre/Fibra 33,1g	20%																																								
Total sugar/Açúcares Totais 33,1g	20%																																								
Includes 0g Added Sugar/ 0g de Açúcares adicionados 0%																																									
Protein/Proteína 33,1g	20%																																								
Vitamin D/Vitamina D 33,1g	20%																																								
Calcium/Cálcio 33,1g	20%																																								
Iron/Ferro 33,1g	20%																																								
Potassium/Potássio 33,1g	20%																																								
*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice." / "Doses de referência para um adulto médio (8 400 KJ/2 000 kcal)." 																																									

Figura 33. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato padrão vertical

Denominação do queijo

Ingredients/Ingredientes: Colocar os ingredientes nos 2 idiomas
Best before/ Consumir de preferência antes de: Colocar a data da validade
Lot /Lote: Colocar o lote

Colocar a Identidade e endereço da queijaria

PT
N.º
CE

Nutrition Facts/ Tabela Nutricional	Amount/seving Quant./Porção	%Daily Value/ Valor de Referência*	Amount/seving Quant./Porção	%Daily Value/Valor de Referência*
Varied servings per container/ Várias porções por unidade Service size/Tamanho por porção 1 piece(30g) for distinct pieces/1 fatia(30g) Calories/Calorias per seving/por porção	Total Fat/ Gordura Total 33,1g	20%	Total Carbohydrate/Hidratos de carbono 33,1g	20%
	Satured Fat/Ácidos Gordos Saturados 33,1g	20%	Dietary Fibre/Fibra 33,1g	20%
	Trans Fat/Ácidos Gordos Trans 33,1g		Total sugar/ Açúcares Totais 33,1g	20%
	Cholesterol/Colesterol 33,1g	20%	Includes 0g Added Sugar/ 0g de Açúcares adicionados	0%
	Sodium/sódio 33,1g	20%	Protein/Proteína 33,1g	20%
	Vitamin D/Vitamina D 33,1g .Calcium/Cálcio 33,1g .Iron/Ferro 33,1g .Potassium/Potássio 33,1g			

Figura 34. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato tabular, estando a tabela nutricional das outras informações obrigatórias do rótulo

Queijo de ovelha
curado
amanteigado

Ingredients/Ingredientes:
Colocar os ingredientes nos 2 idiomas

Best before/ Consumir de
preferência
antes de:
Colocar a data da validade

Lot /Lote:
Colocar o lote

Colocar a Identidade e
endereço da queijaria

PT
N.º
CE

Nutrition Facts/Tabela Nutricional

Varied servings per container/Várias porções por unidade

**Service size/ 1 piece (30g) for distinct
Tamanho por porção pieces/ 1 fatia (30g)**

Amount per seving
Calories/Calorias 390

% Daily Value/Doses de referência*	
Total Fat/Gordura Total 33,1g	20%
Satured Fat/Áciso Gordos Saturados 33,1g	20%
Trans Fat/Ácidos Gordos Trans 33,1g	
Cholesterol/Colesterol 33,1g	20%
Sodium/sódio 33,1g	20%
Total Carbohydrate/Hidratos de carbono 33,1g	20%
Dietary Fibre/Fibra 33,1g	20%
Total sugar/Açúcares Totais 33,1g	20%
Includes 0g Added Sugar/ 0g de Açúcares adicionados	0%
Protein/Proteína 33,1g	20%
Vitamin D/Vitamina D 33,1g	20%
Calcium/Cálcio 33,1g	20%
Iron/Ferro 33,1g	20%
Potassium/Potássio 33,1g	20%

**The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice."/ "Doses de referência para um adulto médio (8 400 KJ/2 000 kcal)."

Figura 35. Exemplo de um rótulo com uma tabela nutricional com o formato padrão vertical com as vitaminas e os minerais lado a lado

59

6. CONCLUSÃO

Se as exigências na exportação de produtos animais para países da União Europeia revestem-se de dificuldades processuais, exportar para países fora de União Europeia, e nomeadamente de queijos de ovelha laborados com leite cru, revestem-se de dificuldades adicionais. Para além da necessidade do conhecimento da língua, das exigências/interesses do mercado, há que contar com as exigências legais específicas como critérios microbiológicos, químicos, rotulagem ou a necessidade de efetuar determinados ensaios antes do envio do produto.

Em Portugal a DGAV é a entidade responsável pela certificação dos géneros alimentícios para poderem ser exportados. Se for necessário a emissão do certificado sanitário, tendo em conta a legislação do país importador fora da União Europeia, é a DGAV, através dos Serviços Veterinários, que vai à queijaria/empresa exportadora de forma a determinar se todos os requisitos estão a ser cumpridos. Para se efetuar a exportação dos queijos para o Brasil é necessário o certificado sanitário, para os EUA não é obrigatório o certificado, no caso do Canadá vai depender das condições que o importador e o exportador estipulam.

Na União Europeia comercializa-se queijo com o mínimo de 30 dias de cura, mas para o Brasil, o Canadá e os EUA são necessários 60 dias de cura no mínimo. Tendo em conta esse período mínimo de maturação, para o Brasil está expresso que a temperatura dessa maturação tem que ser superior a 5°C e para o Canadá tem de ser uma temperatura superior a 4°C.

Para se exportar queijo para o Brasil a queijaria e os seus produtos tem que estar na lista de estabelecimentos credenciados para exportação. A DGAV necessita de passar um certificado sanitário antes da exportação (ou contrário dos outros países analisados, nesses países é algo opcional), e para tal um elemento competente da DGAV vai à empresa efetuar uma vistoria e avaliação dos produtos e de todo o processo de fabrico e burocrático.

Em termos da rotulagem do queijo para o Canadá a maioria das informações devem ser apresentadas em inglês e francês, e a tabela nutricional só pode estar nestes idiomas (mas a informação nutricional noutro idioma é permitida fora da tabela nutricional). Existem vários passos para determinar a tabela nutricional por que se opta e conclui-se que esta vai depender bastante da forma do queijo e da área disponível para rotulagem. No caso do queijo da Queijaria Flor da Beira o melhor formato é o formato definido como “padrão” com os dois idiomas na mesma tabela nutricional, se se pretender um único rotulo para os queijos de 1 kg e 0,5 kg.

Nos EUA não existem tantos passos para determinar o formato ideal da tabela nutricional; pode-se escolher o formato que mais se adequa ao produto e às suas características (nomeadamente a dimensão), que vai depender da quantidade de informação nutricional para além da obrigatória que se pretenda colocar.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balthazar, C. F., Pimentel, T. C., Ferrão, L. L., Almada, C. N., Santillo, A., Albenzio, M., ... Cruz, A. G. (2017). Sheep Milk: Physicochemical Characteristics and Relevance for Functional Food Development. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(2), 247–262. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12250>
- Barbosa, M., & Sá, F. V. De. (1990). *O leite e os seus produtos* (Clássica E). Lisboa.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999). *Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?* *Journal of International Economics* (Vol. 47). Retrieved from <http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/andrew.bernard/jie-eep.pdf>
- Bisig, W. (2017). The importance of salt in the manufacturing and ripening of cheese Scientific excellence Industry applicability Strategic networking Global influence. *International Dairy Federation*. Retrieved from https://www.fil-idf.org/wp-content/uploads/2017/03/Factsheet-001_2017-The-importance-of-salt-in-the-manufacturing-and-ripening-of-cheese.pdf
- Boyazoglu, J., & Morand-Fehr, P. (2001). Mediterranean dairy sheep and goat products and their quality. A critical review. *Small Ruminant Research: The Journal of the International Goat Association*, 40(1), 1–11. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11259871>
- Brito, Luisa; Lima, João; Saraiva, M. (2004). *Queijo Serra da Estrela - Cartilha de Boas Práticas da Quinta ao Prato*.
- Bueno, C. P., Silva, J. R., Coelho, K. O., Rocha, F. T., & Neves, R. B. S. (2017). Qualidade microbiológica de salmouras utilizadas na salga de queijos muçarela Jarbas R. Silva 1 , Karyne O. Coelho 1 , Fernanda T. Rocha¹, Rodrigo B. S. Neves¹, Cláudia P. Bueno¹. *Agropecuária Científica No Seminário*.
- Button, J. E., & Dutton, R. J. (2012). Cheese microbes. *Current Biology*, 22(15), R587–R589. <https://doi.org/10.1016/J.CUB.2012.06.014>
- Calvo, M. (n.d.). CASEINAS. Retrieved May 11, 2018, from <http://milksci.unizar.es/bioquimica/temas/proteins/caseina.html>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-a). Considerations for Selecting an

- Appropriate Nutrition Facts Table - Nutrition Facts Table Formats - Food - Canadian Food Inspection Agency. Retrieved July 24, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/nutrition-labelling/nutrition-facts-table-formats/eng/1389209684841/1389210023155?chap=1>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-b). Graphic and Technical Requirements within the Nutrition Facts Table - Presentation of the Nutrition Facts Table - Food - Canadian Food Inspection Agency. Retrieved July 24, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/nutrition-labelling/presentation/eng/1387664849974/1387664998059?chap=1>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-c). Import and Interprovincial Requirements for Dairy Products - Overview. Retrieved July 24, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/dairy-products/imports-interprovincial-trade/eng/1300214060169/1300214161699>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-d). Labelling Requirements for Dairy Products - Food - Canadian Food Inspection Agency. Retrieved July 24, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/dairy-products/eng/1393082289862/1393082368941>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-e). Serving Sizes and Reference Amounts - Information within the Nutrition Facts Table - Food - Canadian Food Inspection Agency. Retrieved July 24, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/nutrition-labelling/nutrition-facts-table/eng/1389198568400/1389198597278?chap=2>
- Canadian Food Inspection Agency. (n.d.-f). Steps for Choosing a Nutrition Facts Table - Nutrition Facts Table Formats - Food. Retrieved July 22, 2018, from <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/nutrition-labelling/nutrition-facts-table-formats/eng/1389209684841/1389210023155?chap=2>
- Carmo, M. da C. M. da S. G. do. (2012). *Estratégia de Internacionalização das Empresas Competências na Exportação e Enquadramento no Direito Aduaneiro*.
- Chitchyan, Z. T., & Grigoryan, A. A. (2016). Yield and quality of brine-ripened

- cheeses, production from the milk of jersey and Simmental cows. *Annals of Agrarian Science*, 14(2), 64–66.
<https://doi.org/10.1016/J.AASCI.2016.05.003>
- Corrêa, A. P. F., Daroit, D. J., Fontoura, R., Meira, S. M. M., Segalin, J., & Brandelli, A. (2014). Hydrolysates of sheep cheese whey as a source of bioactive peptides with antioxidant and angiotensin-converting enzyme inhibitory activities. *Peptides*, 61, 48–55.
<https://doi.org/10.1016/J.PEPTIDES.2014.09.001>
- Dairy Products Regulations (SOR/79-840)
- de Oliveira, C. A. F., Corassin, C. H., Lee, S. H. I., Gonçalves, B. L., & Barancelli, G. V. (2017). Pathogenic Bacteria in Cheese, Their Implications for Human Health and Prevention Strategies. In *Nutrients in Dairy and their Implications on Health and Disease* (pp. 61–75). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809762-5.00005-X>
- DGAV. (n.d.-a). Canadá. Retrieved July 20, 2018, from <https://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=20285703&cboui=20285703>
- DGAV. Direcção-Geral de Veterinária - Conteúdo. Retrieved from <https://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=160556&generico=183270&cboui=18327>
- DGAV. (n.d.-c). ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA) - REQUISITOS PARA EXPORTAÇÃO. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=20280083&cboui=20280083>
- DGAV. (n.d.-d). Leite e produtos lácteos Estabelecimentos Marca de identificação. Retrieved September 3, 2018, from <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=23555&generico=336268&cboui=336268>
- Dusterhoft, E.-M., Engels, W., & Huppertz, T. (2017). Salting of Cheese. In *Reference Module in Food Science*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.21382-6>
- Ebing, P., & Rutgers, K. (2006). *A preparação de lacticínios*. (A. 36, Ed.).
- Eck, A. (1987). *O queijo*. (E. América, Ed.).

- Eck, A. (1990). *O queijo*. (Europa-América, Ed.) (Volume 2).
- El-Bakry, M. (2012). Salt in Cheese. *Science Alert*.
- El-Salam, M. H. A. (2003). Queijo de leite cru - uma visão geral | Tópicos do ScienceDirect. Retrieved May 4, 2018, from <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/raw-milk-cheese>
- Encyclopaedia Britannica. (n.d.). Cheese | food | Britannica.com. In *Encyclopaedia Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/cheese>
- FAO. (n.d.-a). Dairy production and products: Types and characteristics. Retrieved May 6, 2018, from <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/types-and-characteristics/en/>
- FAO. (n.d.-b). FAOSTAT - Produção de queijo de Ovelha. Retrieved August 5, 2018, from <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QP/visualize>
- FDA. (n.d.-a). Importing Food Products into the United States. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/ImportsExports/Importing/default.htm>
- FDA. (n.d.-b). Labeling & Nutrition - Changes to the Nutrition Facts Label. Retrieved from <https://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/labelingnutrition/ucm385663.htm#images>
- FDA. (2006). Allergens - Food Allergen Labeling And Consumer Protection Act of 2004 Questions and Answers. Retrieved from <https://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/allergens/ucm106890.htm>
- FDA. (2013). A Food Labeling Guide: Guidance for Industry. *Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition*, 1–132. Retrieved from <https://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/UCM265446.pdf>
- Fernandes, J. (2013). Produção de queijo: origem dos coalhos. *Impactum, Coimbra University Press*. Retrieved from https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/33613/1/Agrotec8_artigo33.pdf?ln=pt-pt
- Ferrandini, E., Castillo, M., López, M., & Laencina, J. (2006). MODELOS

- ESTRUTURALES DE LA MICELA DE CASEÍNA Structural models for the casein micelle, 22, 5–18. Retrieved from <http://revistas.um.es/analesvet/article/viewFile/771/799>
- Fox, P. F., Guinee, T. P., Cogan, T. M., & McSweeney, P. L. H. (2000). *Fundamentals of Cheese Science*. (Springer, Ed.).
- Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., Cotter, P. D., & Everett, D. W. (2017). *Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology*. (AP, Ed.).
- Gille, D., Walther, B., Badertscher, R., Bosshart, A., Brügger, C., Brühlhart, M., ... Egger, L. (2018). Detection of lactose in products with low lactose content. *International Dairy Journal*, 83, 17–19. <https://doi.org/10.1016/J.IDAIRYJ.2018.03.003>
- Gobbetti, M., Di Cagno, R., Calasso, M., Neviani, E., Fox, P. F., & De Angelis, M. (2018). Drivers that establish and assembly the lactic acid bacteria biota in cheeses. *Trends in Food Science & Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.06.010>
- Government of Canada. (n.d.). Food labelling changes - Canada.ca. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-labelling-changes.html>
- Government of Canada. (n.d.). Nutrition Labelling - Table of Reference Amounts for Food - Canada.ca. Retrieved July 23, 2018, from <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/technical-documents-labelling-requirements/table-reference-amounts-food/nutrition-labelling.html#d>
- Guiné, R., Correia, P., & Correia, A. (2015). *Avaliação Comparativa de Queijos Portugueses de Cabra e Ovelha*. Millenium.
- Huang, J., Wei, W., Cui, Q., & Xie, W. (2017). The prospects for China's food security and imports: Will China starve the world via imports? *Journal of Integrative Agriculture*, 16(12), 2933–2944. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(17\)61756-8](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(17)61756-8)
- Hussein, G. A. M., & Shalaby, S. M. (2014). Microstructure and textural properties of Kareish cheese manufactured by various ways. *Annals of Agricultural Sciences*, 59(1), 25–31. <https://doi.org/10.1016/J.AOAS.2014.06.004>
- INE. (2018a). Consumo humano de produtos láteos. Retrieved July 19, 2018, from

- https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000213&contexto=bd&selTab=tab2
- INE. (2018b). Portal do Instituto Nacional de Estatística. Retrieved April 15, 2018, from https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000920&contexto=bd&selTab=tab2
- Investopedia. (n.d.). Export. Retrieved May 6, 2018, from <https://www.investopedia.com/terms/e/export.asp>
- Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil
- Instrução Normativa nº 42, de 29 de agosto de 2013 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil
- Irlinger, F., Layec, S., Hélinck, S., & Dugat-Bony, E. (2015). Cheese rind microbial communities: diversity, composition and origin. *FEMS Microbiology Letters*, 362(2), 1–11. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnu015>
- Lima, G. (2015). Queijaria Flor da Beira venceu o Concurso Queijos de Portugal 2014 na categoria “Ovelha Cura Normal” – Farol da Nossa Terra. Retrieved February 1, 2018, from <http://www.faroldanossaterra.net/2014/11/18/queijaria-flor-da-beira-venceu-o-concurso-queijos-de-portugal-2014-na-categoria-ovelha-cura-normal/>
- Lopes, M. D. (1971). *Lacticínios*. (C. Educativa, Ed.).
- Luquet, F. M. (1985a). *O leite - do úbere à fábrica de lacticínios*. (P. Europa-América, Ed.) (Coleção Eu).
- Luquet, F. M. (1985b). *O leite - processo e tecnologia*. (P. E.- América, Ed.).
- MAPA. (n.d.). REQUISITOS SANITÁRIOS DE SAÚDE PÚBLICA PARA IMPORTAÇÃO DE LEITE E PRODUTOS LÁCTEOS_PT_SitePRONTO.pdf — Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Retrieved July 22, 2018, from http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/arquivos/requisitos-sanitarios-de-saude-publica-para-importacao-de-leite-e-produtos-lacteos_pt_sitepronto.pdf/view
- Martins, A. (2006). O papel do cardo na tecnologia tradicional de fabrico de queijo. Retrieved from <https://www.adrepes.pt/sites/default/files/publicacoes/cardos2.pdf>
- Martins, A. P. L., & Vasconcelos, M. M. (2004). A qualidade do queijo fabricado

com leite Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/305033122_A_qualidade_do_queijo_fabricado_com_leite_cru_Efeito_dos_principais_factores_tecnologicos

McSweeney, P. (n.d.). CheeseScience.net: Salga-IV. Salga seca. Retrieved June 13, 2018, from <http://www.cheesescience.net/2009/01/salting-iv-dry-salting.html>

McSweeney, P. L. H. (2011). Biochemistry of cheese ripening (2011). *International Journal of Dairy Technology*, 1(2–3), 667–674. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0307.2004.00147.x>

Molkentin, J. (2013). The effect of cheese ripening on milkfat composition and the detection of fat from non-dairy origin. *International Dairy Journal*, 33(1), 16–21. <https://doi.org/10.1016/J.IDAIRYJ.2013.06.003>

Noronha, J. (n.d.). *Segurança Alimentar - Queijos Tradicionais*. Retrieved from http://www.esac.pt/noronha/manuais/seguranca_alimentar_queijos.pdf

Nunes, A. F. (2004). *Leite - Mecanismos de produção* (Fenalac).

Ombarak, R. A., Hinenoya, A., Awasthi, S. P., Iguchi, A., Shima, A., Elbagory, A.-R. M., & Yamasaki, S. (2016). Prevalence and pathogenic potential of *Escherichia coli* isolates from raw milk and raw milk cheese in Egypt. *International Journal of Food Microbiology*, 221, 69–76. <https://doi.org/10.1016/J.IJFOODMICRO.2016.01.009>

Paula, J. C. J. de, Carvalho, A. F. de, & Furtado, M. M. (2009). Princípios básicos de fabricação de queijo: do histórico à saga. *Revista Do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, 64(367/368), 19–25.

Portaria nº 73/90, de 1 de fevereiro de 1990. *Diário da República nº 27/1990 – I Série*. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação e do Comércio e Turismo. Lisboa.

Portaria nº183, de 9 de outubro de 1998. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Brasil.

Queijaria Flor da Beira. (n.d.). Queijo de Ovelha, Curado Amanteigado - Quejaria Flor da Beira. Retrieved July 23, 2018, from <http://www.flordabeira.com/queijo-curado-amanteigado.php>

Regulamento nº1441/2007, de 5 de dezembro de 2007

Regulamento nº 1662/2006, de 6 de novembro de 2006

Regulamento nº 853/2004 de 29 de abril de 2004

Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001

Resolução-RDC nº 42, de 29 de agosto de 2013

Resolução-RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003

Rodrigues, R. C., Almeida, J. C. De, Pereira, C. D., Gomes, D. S., Madanelo, J. P., Oliveira, M. J., & Fonseca, M. L. (2000). *Queijo Serra da Estrela - Processos Tradicionais e Inovações Tecnológicas*. (D. R. de A. da B. Litoral, Ed.). Coimbra.

Santos, L. A. dos, & Rosa, L. F. da G. (2013). Dificuldades de exportação das pequenas e médias empresas do setor moveleiro no brasil. *cognitio / pós-graduação unilins*, 0(1). Retrieved from <http://revista.unilins.edu.br/index.php/cognitio/article/view/32/34>

Serol, P. (2017). Caracterização Microbiológica Quantitativa e Qualitativa de Queijo Serpa Estudo prévio para o desenvolvimento de “ Starters .”

Sgarbieri, V. C. (2005). Revisão : Propriedades Estruturais e Físico-Químicas das Proteínas do Leite Review : Structural and Physicochemical Properties of Milk Proteins AUTHORS. *Brazilian Journal of Food Technology*, 8(1), 43–56.

Tarazanova, M., Huppertz, T., Kok, J., & Bachmann, H. (2018). Influence of lactococcal surface properties on cell retention and distribution in cheese curd. *International Dairy Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2018.05.003>

Title 21 of the Code of Federal Regulations. (n.d.). Título 21: Alimentação e Drogas PARTE 101 - ROTULAGEM DOS ALIMENTOS Subpart A - Disposições Gerais. Retrieved August 6, 2018, from https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=bddbcf9e93891a724f676ca0dfedb62f&mc=true&node=se21.2.101_19&rgn=div8

Varnam, A. H., & Sutherland, J. P. (1994). *Milk and milk products - Technology, Chemistry and microbiology*. (C. & Hall, Ed.) (Volume 1).

Vianna, F. S., Canto, A. C. V. C. S., da Costa-Lima, B. R. C., Salim, A. P. A. A., Costa, M. P., Balthazar, C. F., ... Silva, A. C. O. (2017). Development of new probiotic yoghurt with a mixture of cow and sheep milk: effects on physicochemical, textural and sensory analysis. *Small Ruminant Research*, 149, 154–162. <https://doi.org/10.1016/J.SMALLRUMRES.2017.02.013>

Walstra, P., Geurts, T. J., Noonem, A., Jellema, A., & Boekel, van M. A. J. S.

(2001). *Ciencia de La Leche Y Tecnología de Los Productos Láteos* (Agribia, S). Zaragoza.

Westwood, J. (2013). *Iniciação à exportação* (Actual).

Yoon, Y., Lee, S., & Choi, K.-H. (2016). Microbial benefits and risks of raw milk cheese. *Food Control*, 63, 201–215.
<https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2015.11.013>

ANEXO I - MODELO 1136/DGAV

Requerimento

(a preencher em papel timbrado da firma)

Vº de Requerimento: 0000/aaaa/----

Exmo(a). Sr(a). Diretor(a) de Serviços de: (Escolher opção)

Assunto: Certificação Higiéno-Sanitária

Vimos por este meio solicitar a emissão de certificado higiéno-sanitário para o(s) género(s) alimentício(s) mencionados na(s) tabela(s) em anexo ao presente requerimento para exportação para o país de destino: (nome do país)

1. Os produtos a exportar estão armazenados e disponíveis para controlo oficial no seguinte estabelecimento:

Nome do estabelecimento:
Morada do estabelecimento:
Número de Controlo Veterinário (NCV) ou licença de exploração (nos casos em que não carece de aprovação):

2. Expedidor:

Nome do expedidor:
Morada do expedidor:
NIF:

3. Destinatário:

Nome do destinatário:
Morada do destinatário:

4. Local de Destino:

Nome do local de destino:
Morada do local de destino:

5. Transporte:

Meio de transporte:
Matrícula do(s) Contedor(es):
Nº de paletes: (quando aplicável)
Nome do transportador: (quando aplicável)
Morada do transportador: (quando aplicável)
Data e hora prevista de saída da mercadoria do estabelecimento: (dd-mm-aaaa) (h.h.mm)

Matrícula do reboque/nº do voo/Nome do Navio:
Temperatura de conservação da mercadoria (°C):

Nº de Requerimento: 0000/aaaa/----

6. Inspeção

Data e hora a partir da qual a mercadoria está disponível para verificação: (dd-mm-aaaa) (hh:mm)

Para qualquer esclarecimento sobre este assunto dispomos o seguinte contacto: (nome do responsável)
(número de telefone)

7. Declarações adicionais:

Se o destino for União Aduaneira (Rússia, Cazaquistão e Bielorrússia): Declara-se que toda a matéria-prima utilizada na produção dos lotes designados nas tabelas em anexo ao presente requerimento provém de estabelecimento habilitado a exportar para a União Aduaneira⁽¹⁾.

Se o destino for Brasil: Declara-se que toda a matéria-prima utilizada na produção dos lotes designados nas tabelas em anexo ao presente requerimento provém de estabelecimento habilitado a exportar para o Brasil⁽²⁾ e que os rótulos dos produtos a serem exportados foram aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA).

Se o destino for República Popular da China: Declara-se que o exportador se encontra inscrito na lista de exportadores autorizados pela República Popular da China e o estabelecimento produtor consta na lista de estabelecimentos aprovados pela Autoridade Competente da República Popular da China (quando aplicável).

Para todos os destinos: Declara-se que os produtos designados nas tabelas em anexo ao presente requerimento foram preparados, transformados, embalados, identificados, armazenados e transportados de acordo com os requisitos que figuram nos Regulamentos (CE) n.º 178/2002, de 28 de janeiro, e suas alterações, (CE) n.º 853/2004, de 29 de abril, e suas alterações, (CE) n.º 854/2004, de 29 de abril, e suas alterações, (CE) n.º 2073/2005, de 15 de novembro, e suas alterações e (CE) n.º 1831/2006 de 19 de dezembro, e suas alterações, salvo indicação em contrário das autoridades do país de importação ou disposição em contrário de leis, regulamentos, normas, códigos de práticas e outros procedimentos legais e administrativos em vigor no país importador⁽³⁾⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ A matéria-prima que provém diretamente da produção primária está excluída da necessidade de habilitação para a exportação para a União Aduaneira.

⁽²⁾ A matéria-prima que provém diretamente da produção primária está excluída da necessidade de habilitação para a exportação para o Brasil.

⁽³⁾ O cumprimento dos requisitos do país importador é obrigatório.

⁽⁴⁾ No outras circunstâncias os géneros alimentícios só podem ser exportados ou reexportados, caso o país importador tenha dado o seu acordo expresso. Por outro lado, mesmo com o acordo do país importador, não

Declara-se serem verdadeiras as informações prestadas.

Tenho conhecimento que a inexactidão de eventuais informações, devidamente comprovadas pelos SVO, inviabilizará a certificação dos

Local: Data:

A administração/Gerência
Nome, assinatura e carimbo

**ANEXO II – CARACTERÍSTICAS
OBRIGATÓRIAS DOS FORMATOS
PADRÃO/HORIZONTAL/LINEAR**

Standard Format

Figure 1.1(E)

Normal width font
8 point type except as indicated
Thin rules – 0.5 point
Rules centred between text

Heading: 13 point bold type	Nutrition Facts	
Serving of stated size: 9 point type with 11 point leading	Per HM (MM)	
Calories: 10 point bold type with 14.5 point leading	Calories #####	% Daily Value*
14.5 point leading	Fat ## g	## %
9 point leading	Saturated ## g + Trans ## g	## %
Non-indented nutrients in bold type, amount in regular type, with 12 point leading	Carbohydrate ## g	
	Fibre ## g	## %
Indented nutrients in regular type with 9 point leading indented 6 points	Sugars ## g	## %
	Protein ## g	
	Cholesterol ### mg	
	Sodium ##### mg	## %
Regular type with 14.5 point leading	Potassium ##### mg	## %
Regular type with 12 point leading	Calcium ##### mg	## %
	Iron ## mg	## %
Asterisk in 9 point with -2 point baseline shift	* 5% or less is a little , 15% or more is a lot	

1 point rule

6 point bold type with 9 point regular asterisk, asterisk with -2 point baseline shift

Value centred against saturated + trans information on left

Text enclosed by a box with a 0.5 point rule within 3 points of text

Numbers and % sign in regular type, space between number and % sign

Space between number and unit

Thick rules – 2.5 point

6.5 point condensed font with 13 point leading and with "a little" and "a lot" in bold
may be displayed in normal width font
may appear on more than one line

Figure 1.1(F)

Valeur nutritive		
pour MD (MM)		
Calories #####	% valeur quotidienne*	
Lipides ## g		## %
saturés ## g		## %
+ trans ## g		
Glucides ## g		
Fibres ## g		## %
Sucres ## g		## %
Protéines ## g		
Cholestérol ### mg		
Sodium ##### mg		## %
Potassium ##### mg		## %
Calcium ##### mg		## %
Fer ## mg		## %
* 5% ou moins c'est peu , 15% ou plus c'est beaucoup		

Note: Same format specifications as in Figure 1.1(E).

Narrow Standard Format

Figure 2.1(E)

Nutrition Facts	
Per HM (MM)	
Calories #####	% Daily Value*
Fat ## g	## %
Saturated ## g	## %
+ Trans ## g	## %
Carbohydrate ## g	
Fibre ## g	## %
Sugars ## g	## %
Protein ## g	
Cholesterol ### mg	
Sodium ##### mg	## %
Potassium ##### mg	## %
Calcium ##### mg	## %
Iron ## mg	## %
*5% or less is a little , 15% or more is a lot	

Note: Same format specifications as in Figure 1.1(E) except as otherwise indicated.

Bilingual Standard Format

Figure 3.1(B)

Nutrition Facts	
Valeur nutritive	
Per HM (MM)	
pour MD (MM)	
Calories #####	% Daily Value* % valeur quotidienne*
Fat / Lipides ## g	## %
Saturated / saturés ## g	## %
+ Trans / trans ## g	## %
Carbohydrate / Glucides ## g	
Fibre / Fibres ## g	## %
Sugars / Sucres ## g	## %
Protein / Protéines ## g	
Cholesterol / Cholestérol ### mg	
Sodium ##### mg	## %
Potassium ##### mg	## %
Calcium ##### mg	## %
Iron / Fer ## mg	## %
*5% or less is a little , 15% or more is a lot	
*5% ou moins c'est peu , 15% ou plus c'est beaucoup	

Figure 3.5(B)

Condensed font
6 point type except as indicated
Thin rules – 0.25 point

10 point bold type with 11 point leading →

7 point type with 9 point leading →

8 point bold type with 12 point leading →

11.5 point leading →

7 point leading →

9 point leading →

7 point leading →

11 point leading →

No rules, 7 point leading →

11 point leading →

8 point leading ←

6.5 point leading ←

Thick rules – 2 point ←

6 point condensed font with 7 point leading and with "a little", "a lot", "peu" and "beaucoup" in bold ←

Nutrition Facts	
Valeur nutritive	
Per HM (MM)	
par MD (MM)	
Calories ####	% Daily Value*
	% valeur quotidienne*
Fat / Lipides ## g	## %
Saturated / saturés ## g	## %
+ Trans / trans ## g	## %
Carbohydrate / Glucides ## g	
Fibre / Fibres ## g	## %
Sugars / Sucres ## g	## %
Protein / Protéines ## g	
Cholesterol / Cholestérol ### mg	
Sodium #### mg	## %
Potassium #### mg	## %
Calcium #### mg	## %
Iron / Fer ## mg	## %
* 5% or less is a little, 15% or more is a lot / * 5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup	

Note: Same format specifications as in Figure 3.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Bilingual Horizontal Format

Figure 4.1(B)

Figure 4.1(B)

Condensed font
7 point type except as indicated
Thin rules – 0.5 point
Rules centred between text

Non-indented nutrients in bold type with 13 point leading

Indented nutrients in regular type with 9 point leading indented 6 points

Value centred against saturated + trans information on left

Space before and after forward slash

6 point bold type with 9 point regular asterisk, asterisk with -2 point baseline shift

11 point leading

Thick rules – 2 point

13 point leading

8 point leading

Numbers and % sign in regular type, space between number and % sign

5 point spacing

Amount in regular type, space between number and unit

6 point regular type with 12 point leading and with "a little," "a lot," "peu" and "beaucoup" in bold

Heading: 13 point bold type with 14 point leading

Serving of stated size:
8 point type with 13 point leading

9 point leading

Calories: 9 point bold type with 13 point leading

11 point leading

6 point type with 7 point leading

Text enclosed by a box with a 0.5 point rule within 3 points of text

Nutrition Facts
Valeur nutritive

Per HM (MM)
pour MD (MM)

Calories #####

* DV = Daily Value
* VQ = valeur quotidienne

Fat / Lipides ## g
Saturated / saturés ## g
+ Trans / trans ## g

Carbohydrate / Glucides ## g
Fibre / Fibres ## g
Sugars / Sucres ## g

% DV* / % VQ*
%
%
%

Protein / Protéines ## g
Cholesterol / Cholestérol ### mg
Sodium #### mg

Potassium #### mg
Calcium #### mg
Iron / Fer ## mg

% DV* / % VQ*
%
%
%

5% or less is a little, 15% or more is a lot / 5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup

Note: The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Note: If additional information is declared in the Nutrition Facts table, the following apply:

- Refer to Figure 19.1(B) for the order of presentation and use of indents

- Nutrients appearing at the top of each column may vary depending on how many and which nutrients are displayed
- The number of nutrients in each column may vary
- Group of non-indented nutrients and indented nutrients must be kept together in same column

Figure 4.3(B)

11 point leading

6 point type except as indicated
Thin rules – 0.25 point

8 point leading

10 point bold type with 11 point leading

6.5 point type with 10 point leading

7.5 point leading

7.5 point bold type with 10 point leading

9 point leading

Nutrition Facts		% DV * / % VQ *		% DV * / % VQ *	
Valeur nutritive					
Per HM (MM)	Fat / Lipides ## g	## %	Protein / Protéines ## g		
pour MD (MM)	Saturated / saturés ## g	## %	Cholesterol / Cholestérol ### mg		
	+ Trans / trans ## g		Sodium #### mg	## %	
Calories ####	Carbohydrate / Glucides ## g		Potassium #### mg	## %	
* DV = Daily Value	Fibre / Fibres ## g	## %	Calcium #### mg	## %	
* VQ = valeur quotidienne	Sugars / Sucres ## g	## %	Iron / Fer ## mg	## %	
* 5% or less is a little, 15% or more is a lot / * 5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup					

10 point leading

11 point leading

7 point leading

Note: Same format specifications as in Figure 4.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Figure 4.5(B)

10 point leading

6 point type except as indicated
Thin rules – 0.25 point

7 point leading

7 point leading

10 point bold type with 11 point leading

6.5 point type with 12 point leading

7.5 point leading

7.5 point bold type with 12 point leading

Nutrition Facts		% Daily Value*		% Daily Value*		% DV * / % VQ *	
Valeur nutritive		% valeur quotidienne*		% valeur quotidienne*			
Per HM (MM)	Fat / Lipides ## g	## %	Carbohydrate / Glucides ## g	## %	Sodium ### mg	## %	
pour MD (MM)	Saturated / saturés ## g	## %	Fibre / Fibres ## g	## %	Potassium #### mg	## %	
	+ Trans / trans ## g		Sugars / Sucres ## g	## %	Calcium #### mg	## %	
Calories ####	Protein / Protéines ## g		Cholesterol / Cholestérol ### mg		Iron / Fer ## mg	## %	
* 5% or less is a little, 15% or more is a lot / * 5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup							

10.25 point leading

Note: Same format specifications as in Figure 4.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Simplified Standard Format

Figure 5.1(E)

Nutrition Facts	
Per HM (MM)	
Calories ###	% Daily Value*
Fat ## g	## %
Carbohydrate ## g	
Protein ## g	
Not a significant source of saturated fat, trans fat, fibre, sugars, cholesterol, sodium, potassium, calcium, or iron.	
*5% or less is a little, 15% or more is a lot	

13 point leading →

10 point leading →

6.5 point leading

6 point type with 7 point leading

6 point type with 7 point leading

Note: Same format specifications as in Figure 1.1(E) except as otherwise indicated.

Figure 5.1(F)

Valeur nutritive	
pour MD (MM)	
Calories ###	% valeur quotidienne*
Lipides ## g	## %
Glucides ## g	
Protéines ## g	
Source négligeable de lipides saturés, lipides trans, fibres, sucres, cholestérol, sodium, potassium, calcium et fer.	
*5% ou moins c'est peu, 15% ou plus c'est beaucoup	

13 point leading →

10 point leading →

6.5 point leading

6 point type with 7 point leading

6 point type with 7 point leading

Note: Same format specifications as in Figure 1.1(E) except as otherwise indicated.

Bilingual Simplified Standard Format

Figure 6.1(B)

14 point leading	Nutrition Facts	
	Valeur nutritive	
10 point leading	Per HM (MM)	
	pour MD (MM)	
	Calories ###	% Daily Value*
		% valeur quotidienne*
	Fat / Lipides ## g	## %
Space before and after forward slash	Carbohydrate / Glucides ## g	
	Protein / Protéines ## g	
13 point leading	Not a significant source of saturated fat, trans fat, fibre, sugars, cholesterol, sodium, potassium, calcium, or iron.	6 point type with 7 point leading
10 point leading	Source négligeable de lipides saturés, lipides trans, fibres, sucres, cholestérol, sodium, potassium, calcium et fer.	
10 point leading	* 5% or less is a little , 15% or more is a lot * 5% ou moins c'est peu , 15% ou plus c'est beaucoup	6 point type with 7 point leading

Note: Same format specifications as in Figure 1.1(E) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Figure 6.5(B)

	Condensed font 6 point type except as indicated Thin rules – 0.25 point	
10 point bold type with 11 point leading	Nutrition Facts	
8 point leading	Valeur nutritive	
6 point type with 7 point leading	Per HM (MM)	
	pour MD (MM)	
8 point bold type with 12 point leading	Calories ###	% DV* / % VQ*
11.5 point leading	Fat / Lipides ## g	## %
9 point leading	Carbohydrate / Glucides ## g	
	Protein / Protéines ## g	
11 point leading	* DV = Daily Value * VQ = valeur quotidienne	thick rule – 2 point

Note: Same format specifications as in Figure 6.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Bilingual Simplified Horizontal Format

Figure 7.1(B)

Nutrition Facts		% Daily Value*
Valeur nutritive		% valeur quotidienne*
Per HM (MM)		
pour MD (MM)		
Calories ###		
* 5% or less is a little ,		
15% or more is a lot		
* 5% ou moins c'est peu ,		
15% ou plus c'est beaucoup		
Fat / Lipides ## g	## %	
Carbohydrate / Glucides ## g		
Protein / Protéines ## g		
Not a significant source of saturated fat,		
trans fat, fibre, sugars, cholesterol,		
sodium, potassium, calcium, or iron.		
Source négligeable de lipides saturés,		
lipides trans, fibres, sucres, cholestérol,		
sodium, potassium, calcium et fer.		

Note: Same format specifications as in Figure 4.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

Figure 7.3.1(B)

6 point type except as indicated Thin rules – 0.25 point		
Nutrition Facts		% DV* / % VQ*
Valeur nutritive		
Per HM (MM)		
pour MD (MM)		
Calories ###		
* DV = Daily Value		
* VQ = valeur quotidienne		
Fat / Lipides ## g	## %	
Carbohydrate / Glucides ## g		
Protein / Protéines ## g		
Not a significant source of other		
nutrients. / Source négligeable		
d'autres éléments nutritifs.		

Note: Same format specifications as in Figure 7.1.1(B) except as otherwise indicated.
The order of languages may be reversed from the order shown in this Figure.

**ANEXO III - CARACTERÍSTICAS
OBRIGATÓRIAS PARA OS DIFERENTES
FORMATOS DA TABELA NUTRICIONAL**

Vertical Display with Micronutrients Listed Side-by-Side†

21 CFR 101.9(d)(12)

		Nutrition Facts		Bold, no smaller than all other point sizes except numerical value for "Calories"
No smaller than 10 pt with 1 pt of leading	→	8 servings per container		
Bold, no smaller than 10 pt ¹	→	Serving size 2/3 cup (55g)		7 pt rule
		Amount per serving		
Bold, no smaller than 6 pt	→	Calories 230		Bold, no smaller than 22 pt
Bold, no smaller than 16 pt	→			Bold, no smaller than 6 pt
3 pt rule	→			
		% Daily Value*		
No smaller than 8 pt with 4 pt of leading ²	→	Total Fat 8g	10%	
		Saturated Fat 1g	5%	
		Trans Fat 0g		
Bold, no smaller than 8 pt with 4 pt of leading ³	→	Cholesterol 0mg	0%	
1/4 pt rule centered between nutrients (2 pt leading above and below)	→	Sodium 160mg	7%	Bold, no smaller than 8 pt ⁴
		Total Carbohydrate 37g	13%	
		Dietary Fiber 4g	14%	
		Total Sugars 12g		
Shortened rule above	→	Includes 10g Added Sugars	20%	All labels enclosed by 1/2 point box rule within 3 point of text measure
Added Sugars declaration	→	Protein 3g		7 pt rule
		Vit. D 2mcg 10%	Calcium 260mg 20%	
		Iron 8mg 45%	Potas. 235mg 6%	No smaller than 8 pt with 4 pt of leading and 8 pt bullets ⁵
No smaller than 6 pt with 1 pt of leading	→	* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.		

† Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular; leading may be "at least" the point size indicated in all instances

¹ "Serving size" declaration may be decreased to no smaller than 8 pt bold if additional space is needed for the declaration

² Saturated fat, *Trans* Fat, Dietary Fiber, Total Sugars, Added Sugars, voluntary nutrients (if listed) and their g/mg values: No smaller than 8 pt with 4 pt of leading

³ Total Fat, Cholesterol, Sodium, Total Carbohydrate, and Protein: Bold, no smaller than 8 pt with 4 pt of leading

⁴ % Daily Values for nutrients that appear between 7 point rules: Bold, no smaller than 8 pt.

⁵ Vit. D, Calcium, Iron, Potas., voluntary nutrients (if listed) and their mg/mcg values and % Daily Values: No smaller than 8 pt and with 4 pt of leading

Tabular Format†

21 CFR 101.9(d)(11)(iii)

Bold, no smaller than 9 pt¹

No smaller than 10 pt

Bold, no smaller than all other point sizes except numerical value for "Calories"

Bold, no smaller than 6 pt

No smaller than 6 pt

Nutrition Facts 10 servings per container Serving size 2 slices (56g) Calories per serving 170	Amount/serving Total Fat 1.5g Saturated Fat 0.5g <i>Trans</i> Fat 0.5g Cholesterol 0mg Sodium 280mg Vitamin D 0mcg 0% • Calcium 80mg 6% • Iron 1mg 6% • Potassium 470mg 10% Thiamin 15% • Riboflavin 8% • Niacin 10%	% Daily Value* 2% 3% 0% 12% 0% 6% 6% 10%	Amount/serving Total Carbohydrate 36g Dietary Fiber 2g Total Sugars 1g Includes 1g Added Sugars Protein 4g	% Daily Value* 13% 7% 2% 10%	*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

Bold, no smaller than 22 pt

Bold, no smaller than 8 pt²

No smaller than 8 pt³

No smaller than 8 pt⁴

Bold, no smaller than 8 pt⁵

Bold, no smaller than 10 pt for "Calories"

† Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular in all instances

- ¹ "Serving size" declaration may be decreased to no smaller than 8 pt bold if additional space is needed for the declaration
- ² Total Fat, Cholesterol, Sodium, Total Carbohydrate, and Protein: Bold, no smaller than 8 pt
- ³ Vitamin D, Calcium, Iron, Potassium, voluntary nutrients (if listed) and their mg/mcg values and % Daily Values: No smaller than 8 pt
- ⁴ Saturated fat, *Trans* Fat, Dietary Fiber, Total Sugars, Added Sugars, voluntary nutrients (if listed) and their g/mg values: No smaller than 8 pt
- ⁵ % Daily Values for nutrients between thick bars: Bold, no smaller than 8 pt

Tabular Display for Small or Intermediate-Sized Packages†

21 CFR 101.9(i)(13)(ii)(A)(1)

Bold, no smaller than all other point sizes except numerical value for "Calories"

Bold, no smaller than 6 pt

Bold, no smaller than 8 pt²

No smaller than 8 pt³

No smaller than 9 pt

Bold, no smaller than 9 pt¹

Bold, no smaller than 10 pt for "Calories"

Nutrition Facts 5 servings per container Serving size 1/6 cup (28g) Calories per serving 90	Amount/serving Total Fat 2g Sat. Fat 1g <i>Trans</i> Fat 0.5g Cholesterol 10mg Sodium 200mg Vitamin D 0% • Calcium 6% • Iron 6% • Potassium 10%	% DV 3% 5% 3% 9% 0% 6% 6% 10%	Amount/serving Total Carb. 15g Fiber 0g Total Sugars 14g Incl. 13g Added Sugars Protein 3g	% DV 5% 0% 26%

Bold, no smaller than 14 pt

No smaller than 8 pt⁵

Bold, no smaller than 8 pt⁴

† Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular in all instances

- ¹ "Serving size" declaration may be decreased to no smaller than 8 pt bold if additional space is needed for the declaration
- ² % Daily Values for nutrients between thick bars: Bold, no smaller than 8 pt
- ³ Sat. Fat, *Trans* Fat, Fiber, Total Sugars, Added Sugars, voluntary nutrients (if listed) and all g/mg values: No smaller than 8 pt
- ⁴ Total Fat, Cholesterol, Sodium, Total Carb. and Protein: Bold, no smaller than 8 pt
- ⁵ Vitamin D, Calcium, Iron, Potassium, voluntary nutrients (if listed) and their % Daily Values: No smaller than 8 pt

Dual Column Display, Per Serving and Per Container†

21 CFR 101.9(e)(6)(i)

		Nutrition Facts		← Bold, no smaller than all other point sizes except numerical value for "Calories"
No smaller than 10 pt with 1 pt of leading	→	2 servings per container		
Bold, no smaller than 10 pt ¹	→	Serving size	1 cup (255g)	
				← 7 pt rule
		Calories	220	← Bold, no smaller than 6 pt
Bold, no smaller than 16 pt	→		440	← Bold, no smaller than 22 pt
3 pt rule	→			
				← Bold, no smaller than 6 pt
No smaller than 8 pt with 4 pt of leading ²	→	Total Fat	5g 6%	10g 13%
		Saturated Fat	2g 10%	4g 20%
		Trans Fat	0g	0g
		Cholesterol	15mg 5%	30mg 10%
Bold, no smaller than 8 pt with 4 pt of leading ³	→	Sodium	240mg 10%	480mg 21%
		Total Carb.	35g 13%	70g 25%
¼ pt rule centered between nutrients (2 pt leading above and below)	→	Dietary Fiber	6g 21%	12g 43%
Shortened rule above	→	Total Sugars	7g	14g
Added Sugars declaration	→	Incl. Added Sugars	4g 8%	8g 16%
7 pt rule	→	Protein	9g	18g
		Vitamin D	5mcg 25%	10mcg 50%
		Calcium	200mg 15%	400mg 30%
		Iron	1mg 6%	2mg 10%
		Potassium	470mg 10%	940mg 20%
No smaller than 6 pt with 1 pt of leading	→	* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.		

† Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular; leading may be "at least" the point size indicated in all instances

¹ "Serving size" declaration may be decreased to no smaller than 8 pt bold if additional space is needed for the declaration

² Saturated fat, *Trans* Fat, Dietary Fiber, Total Sugars, Added Sugars, voluntary nutrients (if listed) and their g/mg values: No smaller than 8 pt with 4 pt of leading

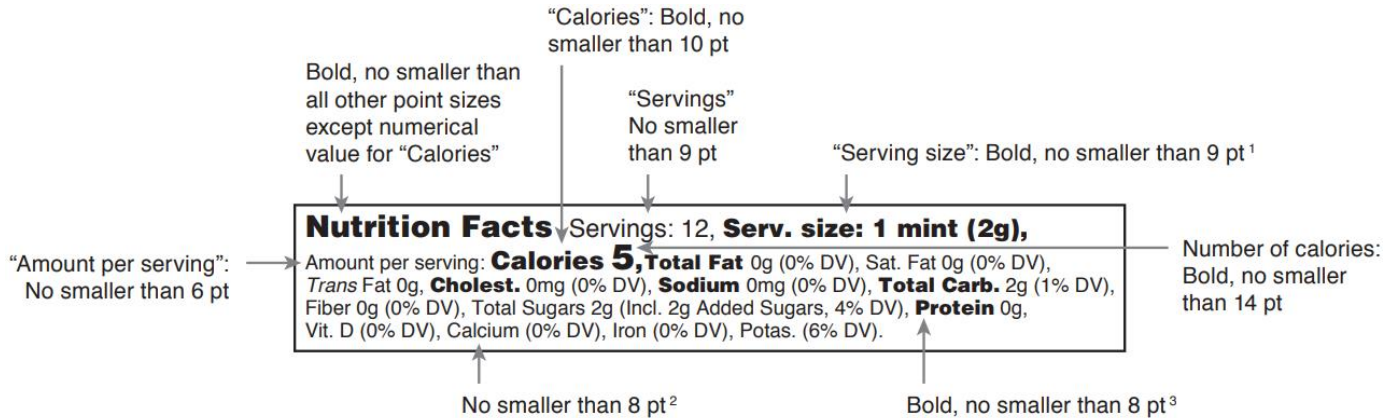
³ Total Fat, Cholesterol, Sodium, Total Carbohydrate, and Protein: Bold, no smaller than 8 pt with 4 pt of leading

⁴ % Daily Values for nutrients that appear between 7 point rules: Bold, no smaller than 8 pt

⁵ Vit. D, Calcium, Iron, Potas., voluntary nutrients (if listed) and their mg/mcg values and % Daily Values: No smaller than 8 pt and with 4 pt of leading

**Linear Display for Small or Intermediate-Sized Packages
(with nutrients in 8 point font)[†]**

21 CFR 101.9(j)(13)(ii)(A)(2)



[†] Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular in all instances

¹ "Serving size" declaration may be decreased to no smaller than 8 pt bold if additional space is needed for the declaration

² Sat. fat, *Trans* Fat, Fiber, Total Sugars, Added Sugars, Vit. D, Calcium, Iron, Potas., voluntary nutrients (if listed) and all g/mg values and % Daily Values: No smaller than 8 pt

³ Total Fat, Cholest., Sodium, Total Carb., Protein: Bold, no smaller than 8 pt

**Linear Display for Small Packages
(with < 12 sq. in. of labelling space)[†]**

21 CFR 101.9(j)(13)(i)(B)

Nutrition Facts Servings: 12, **Serv. size: 1 mint (2g),** Amount per serving: **Calories 5, Total Fat** 0g (0% DV), Sat. Fat 0g (0% DV), **Trans Fat** 0g, **Cholest.** 0mg (0% DV), **Sodium** 0mg (0% DV), **Total Carb.** 2g (1% DV), Fiber 0g (0% DV), Total Sugars 2g (Incl. 2g Added Sugars, 4% DV), **Protein** 0g, Vit. D (0% DV), Calcium (0% DV), Iron (0% DV), Potas. (6% DV).

[†] Text in bold font is Helvetica Black; text not bolded is Helvetica Regular in all instances; all type sizes are 6 point